Dräger medical

Infinity Modular Monitoring Series

Infinity Vista XL Guía del Usuario

ACE
Arrhythmia Classification Expert
¡Incluída!

OxiSure™

Draeger Medical Systems, Inc.
16 Electronics Avenue
Danvers, MA 01923
EE.UU.

Representante autorizado para la Comunidad Europea:

Dräger Medical AG & Co. KGaA

Moislinger Allee 53-55

D-23558 Lübeck

Alemania

Vista XL
Guía del usuario
Software VF4

Este dispositivo está cubierto por una o más de las siguientes patentes: 5,240,008; 5,224,484; 5,285,791; 5,224,740; 5,375,604; 5,365,933; 5,355,890; 5,337,751;5,368,041.

Este dispositivo tiene la marca CE de acuerdo a lo previsto en la Directiva 93/42/EEC del 14 de junio de 1993 correspondiente a dispositivos médicos.

CE **0123**

Impreso en los Estados Unidos de América.

Dräger se reserva el derecho de modificar el diseño y las especificaciones contenidas aquí sin previo aviso. Por favor comuníquese con su representante de ventas Dräger local para obtener la información más reciente.

Los dispositivos Dräger sólo deben ser utilizados por personal médico capacitado.

PRECAUCIÓN: *Las leyes federales de los Estados Unidos de América disponen que estos dispositivos pueden ser vendidos sólo por médicos o bajo receta médica.*

Antes de utilizar dispositivos Dräger, lea cuidadosamente todos los manuales suministrados con los mismos. Los equipos de vigilancia de pacientes, independientemente de cuan sofisticados sean, nunca deben ser utilizados como sustituto de los cuidados, atención y juicio crítico que sólo pueden ser brindados por profesionales médicos capacitados.

ACE, NEOMED, MULTIMED, MULTIVIEW WORKSTATION, CARDIOLOGY REVIEW STATION, DUOVIEW e INFINITY NETWORK son marcas registradas de Dräger Medical AG & Co. KGaA.

CAPNOSTAT es una marca registrada de Novametrix Medical Systems, Inc

A-2000 es una marca registrada de Aspect Medical Systems, Inc.

Algunos gráficos son cortesía de Novametrix Medical Systems, Inc.

MICROTEC RESEARCH INC. 2350 MISSION COLLEGE BLVD. SANTA CLARA CA 95054.

Todos los nombres de productos y marcas son propiedad de sus respectivas compañías.

Generalidades

Componentes de la documentación

Notas, precauciones y advertencias

En las *advertencias* se describen situaciones que pueden afectar la seguridad:

ADVERTENCIA: Las impresiones de tira gráfica de ECG no son de calidad para diagnóstico. Dräger Medical recomienda realizar un ECG individual en reposo de doce derivaciones para efectuar diagnósticos.

Las *precauciones* contienen instrucciones para asegurar la correcta operación del equipo:

PRECAUCIÓN: *El lugar de operación debe satisfacer los requisitos de entorno descritos en el Apéndice C, Datos técnicos.*

Las *notas* contienen información para ayudarle a operar el equipo o los dispositivos conectados al mismo:

NOTA: El Menú Límite Tiempo no afecta al límite de un minuto implementado para las casillas de parámetros seleccionadas con el botón giratorio.

Referencias cruzadas

Las referencias cruzadas especifican el capítulo y la página (por ejemplo, la página 16-3 hace referencia al Capítulo 16, página 3). Por otro lado, se indican el número y el título del capítulo cuando el texto alude a todo un capítulo (por ejemplo, *Capítulo 1,* Introducción).

Tablas de referencia rápida

Siempre que es posible se provee una tabla de referencia rápida para poder acceder a información acerca de las funciones del monitor rápidamente.

Nota al pie

La versión de software actual aparece en la parte inferior de cada página, junto con el capítulo, número de página y el nombre del dispositivo.

Aplicabilidad

Todas las referencias al “monitor” en este manual aluden al monitor de paciente Vista XL.

Medidas de seguridad

En esta guía del usuario se supone que el operario cuenta con suficientes conocimientos como para trabajar con monitores para pacientes. Para asegurarse de operar el equipo de forma correcta y segura, lea todas las instrucciones de operación cuidadosamente antes de utilizar el monitor. El monitor cumple las normas IEC 60601-1 y las normas colaterales y específicas correspondientes.

Sitio de operación

ADVERTENCIA:

- **Conecte el adaptador de CA, el módulo de fuente de alimentación de comunicaciones y la fuente de alimentación IDS a tomacorrientes de calidad para hospitales con cables de alimentación para usos médicos.**
- **Actualmente los monitores no pueden utilizarse en entornos donde haya máquinas para resonancia magnética nuclear (MRI), aeronaves, ambulacias, hogares o entornos de cámaras hiperbáricas.**
- **No haga funcionar el monitor o sus pantallas remotas en presencia de gases inflamables.**
- **No utilice el monitor cerca de dispositivos que emiten microondas u otras ondas de alta frecuencia, ya que estas emisiones pueden interferir con el funcionamiento del monitor.**
- **Ubique el monitor y accesorios de manera que quede un espacio libre de como mínimo 5,1 cm (2 pulgadas) alrededor de todos sus costados para evitar que se recaliente.**
- **No permita que el monitor y dispositivos periféricos entren en contacto con líquidos. Si se derrama líquido accidentalmente sobre el equipo, deje de utilizar la unidad afectada tan pronto como sea posible. Contacte a su personal biomédico para asegurarse de que no existan problemas de seguridad en lo referente a la electricidad.**

PRECAUCIÓN: *El sitio de operación debe cumplir los requisitos de medio ambiente descritos en el Apéndice C, Datos técnicos.*

Inspección y mantenimiento

El equipo debe inspeccionarse y mantenerse a intervalos regulares para que funcione de forma segura. El usuario debe verificar que el monitor funcione de la forma descrita en este manual y que todos sus rótulos de seguridad sean legibles, además de mantener un registro de éstas y otras inspecciones. Los controles de seguridad, verificación, calibración y mantenimiento deben ser efectuados por personal calificado *como mínimo* cada dos años, de acuerdo a lo descrito en el Manual de servicio (remítase a los capítulos de parámetros específicos para obtener información acerca de la calibración y verificación de funciones y dispositivos que dependen de parámetros específicos). Se deben verificar anualmente todos los cables, funciones de alarma, accesorios y dispositivos correspondientes para determinar si presentan daños y se debe verificar la resistencia de su conexión a tierra, corrientes de pérdida del bastidor y del paciente.

STOP

ADVERTENCIA:

- **Los accesorios descartables, como por ejemplo electrodos, transductores y otros elementos descartables, han sido diseñados para utilizarse una sola vez. No vuelva a utilizar accesorios descartables.**
- **La presencia de humedad debajo del panel frontal puede dañar circuitos eléctricos y afectar el funcionamiento de las teclas. Lea cuidadosamente las instrucciones de limpieza que aparecen en la página 20-6.**
- **Nunca quite la cubierta de dispositivos en funcionamiento o conectados a un tomacorriente, ya que existe el peligro de choques eléctricos.**
- **No utilice cables agrietados, gastados o dañados.**

NOTA:

- Puede obtener el Manual de servicio poniéndose en contacto con el representante local de servicio de Dräger Medical.
- Deseche el equipo de acuerdo a las disposiciones locales.

Dräger Medical es responsable de la seguridad, fiabilidad y rendimiento de sus equipos sólo si se cumplen los siguientes requisitos:

- El mantenimiento, modificaciones y reparaciones son efectuados por personal autorizado.
- Los componentes son reemplazados con repuestos aprobados por Dräger Medical.
- Los dispositivos se utilizan de acuerdo a las instrucciones de operación suministradas por Dräger Medical, como se describe en este manual.

Medidas de seguridad generales con respecto a la electricidad

PRECAUCIÓN:

- *Asegúrese de que las clasificaciones de choque eléctrico correspondientes a todo el equipo conectado al paciente sean adecuadas para la aplicación que se desea utilizar. La corriente de pérdida aumenta al conectar varios equipos médicos a un paciente.*
- *El usuario es responsable de verificar que todo el sistema esté conectado de acuerdo a las disposiciones locales y a las normas del hospital, y que cumpla con la norma EN 60601-1-1, "Collateral Standard: Safety Requirements for Medical Electrical Systems"* (Norma colateral: Requisitos de seguridad para sistemas eléctricos para uso médico).

Marcapasos

NOTA: Vea "Marcapasos" en la página 8-3 para obtener información acerca de medidas de seguridad para la vigilancia de pacientes con marcapasos.

Dispositivos periféricos

ADVERTENCIA:

- **Mantenga los transductores de SpO2, temperatura, presión y ECG, y los cables intermedios lejos de conexiones a tierra y del bisturí UEC y cables de retorno.**
- **Sólo utilice derivaciones para ECG azules de marca Dräger o el bloque UEC con derivaciones convencionales (vea la página 8-7). Dichas derivaciones han sido diseñadas para resistir la interferencia proveniente de UEC y para proteger al paciente de quemaduras causadas por corriente inducida por la UEC, que fluye a través de las derivaciones.**
- **La vigilancia de respiración mediante impedancia y la detección de puntas no funcionan cuando se utiliza el bloque UEC.**

NOTA:
- Utilice el parámetro SpO_2 en lugar del ECG para determinar la frecuencia cardíaca.
- Utilice vainas para sondas de temperatura rectal para cubrir sensores de temperatura internos.
- Siempre utilice accesorios diseñados para entornos UEC.

Compatibilidad electromagnética

El monitor ha sido diseñado y probado de manera que cumpla con las normas actuales (EN55011 Clase B y EN60601-1-2) correspondientes a su capacidad para reducir emisiones electromagnéticas (EMI) y para bloquear interferencia electromagnética proveniente de fuentes externas.

Dräger Medical recomienda efectuar los procedimientos a continuación para reducir la interferencia electromagnética:

- Sólo utilice accesorios aprobados por Dräger Medical (vea el Apéndice Apéndice B, Opciones y accesorios aprobados).
- Asegúrese de que otros dispositivos que se encuentran en áreas de vigilancia de pacientes y/o para mantener al paciente vivo cumplan con las normas para emisiones aceptables (EN55011, Clase B).
- Coloque los dispositivos médicos eléctricos a la mayor distancia posible entre sí. Dispositivos de alta potencia relacionados con electrocauterios, electrocirugía y radiación (rayos X), pueden producir interferencia en el monitor.
- Limite estrictamente el acceso a fuentes de frecuencia de radio, como por ejemplo teléfonos celulares y transmisores de radio. Los teléfonos portátiles pueden transmitir señales periódicamente aun cuando se encuentran en modo de espera.
- Mantenga los cables en orden. No tienda cables sobre equipos eléctricos. No entrelace cables.
- Asegúrese de que el mantenimiento de equipos eléctricos sea realizado por personal calificado.
- Los circuitos PSN utilizan motores que generan campos electromagnéticos muy débiles que pueden interferir con otros dispositivos médicos sensibles.

CAPÍTULO 1: Introducción

CAPÍTULO 2: Arreglo del monitor

CAPÍTULO 3: Aplicaciones de red

CAPÍTULO 4: Admisión, transferencia y alta

CAPÍTULO 5: Alarmas

CAPÍTULO 6: Tendencias

CAPÍTULO 7: Impresiones

CAPÍTULO 8: ECG y Frecuencia cardíaca

CAPÍTULO 9: Vigilancia de arritmia

CAPÍTULO 10: Vigilancia ST

CAPÍTULO 11: Respiración

CAPÍTULO 12: Presión sanguínea no invasiva

CAPÍTULO 13: Presión sanguínea invasiva

CAPÍTULO 14: Cálculos

CAPÍTULO 15: Oximetría de pulso (SpO2)

CAPÍTULO 16: etCO2 (CO2 al final del flujo espiratorio)

CAPÍTULO 17: FiO2 (porción de O2 inspirado)

CAPÍTULO 18: Gasto cardíaco

CAPÍTULO 19: Temperatura corporal

CAPÍTULO 20: Limpieza, desinfección y esterilización

APÉNDICE A: Glosario

APÉNDICE B: Opciones y accesorios aprobados

APÉNDICE C: Datos técnicos

Capítulo 1 Introducción

Generalidades

Este monitor de paciente está diseñado para la vigilancia adulta, pediátrica y neonatal. Puede funcionar como un dispositivo independiente o puede estar conectado a la red Infinity.

Se ofrece las siguientes funciones opcionales de software:

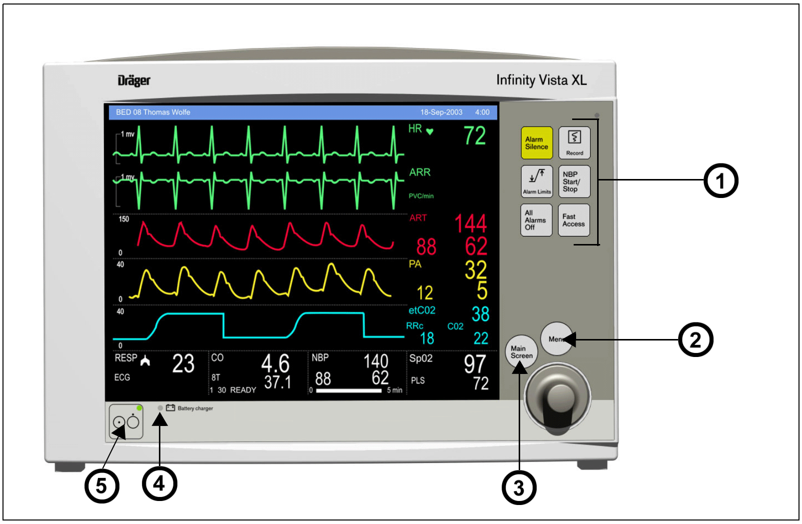
- Arritmia completa (Arritmia II)
- Cálculos hemomed
- Cálculos hemomed y de oxigenación y ventilación
- Análisis del segmento ST
- Actualizaciones de canales de curvas (4 canales a 5 canales, 4 o 5 canales a 6 canales y 6 canales a 8 canales)
- Aries (Revisión Avanzada del Sistema de Eventos de Isquemia)

Componentes del sistema

NOTA: La configuración del monitor puede variar. Consulte su información biomédica para obtener más detalles

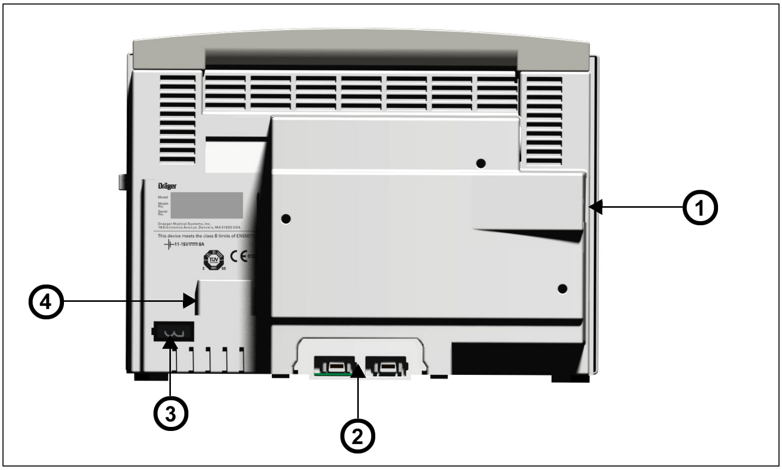
La unidad básica

Vista frontal del monitor--Vista XL



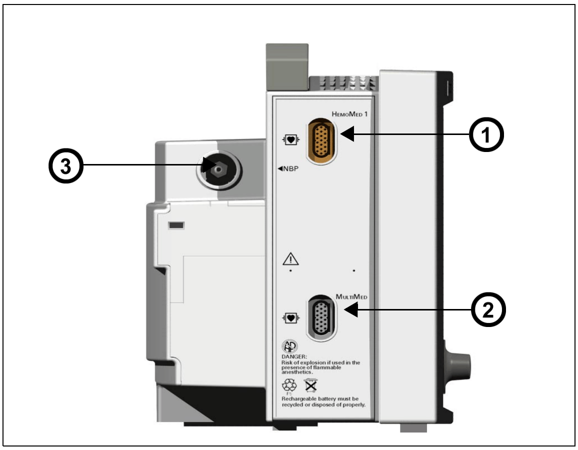
①	Teclas fijas
②	Tecla fija **Menú principal**
③	Tecla fija Menú principal
④	Indicador de carga de batería

Vista posterior del monitor-- Vista XL



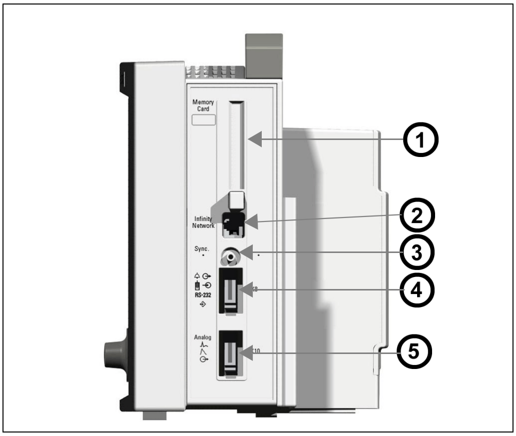
①	Compartimiento de batería (de plomo-ácido) externo
②	Placa de interfaz
③	Conector para adaptador CA
④	Ranura para el módulo $etCO_2$

Lado izquierdo del monitor-- Vista XL



1	Conector Hemomed
2	Conectador PSN
3	Conector Hemomed

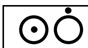
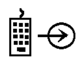
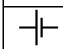
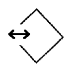
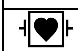
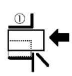
Lado derecho del monitor-- Vista XL



1	Ranura **PCMCIA**
2	Conector de **red**
3	Conector **QRS sinc**
4	Conector de **RS 232**
5	Conector de salida **analógica**

Marcas del dispositivo

La siguiente tabla describe los símbolos en el monitor y sus accesorios:

	Monitor encendido/apagado		Tecla remoto in
	Equipo alimentado con batería		RS 232
	Atención! Consulte con los documentos adjuntos		Salida analógica
	Equipo a prueba de desfibrilador, Tipo CF		Salida analógica
	Corriente directa		Salida analógica
	Peligro: Riesgo de explosión si se usa en presencia de anesté-sicos inflamables		Empujar completamente la batería en el compartimiento.

	Conexión de paciente aislada, Tipo CF		Cerrar la tapa del compartimiento de la batería.
CE0123	Cumple con la *Directiva Europea para Dispositivos Médicos 93/42/EEC*		Este lado hacia arriba.
	Tipo BF, protegido contra desfibriladores	ARTERY	El símbolo de la arteria y la flecha deben colocarse sobre la arteria braquial o femoral.
	Entrada del gas	LATEX FREE	No contiene material de látex
	Salida del gas	LOT	Número de lote del fabricante
	Descartar correctamente	STERILE ESTERIL EO	Ciertos códigos de manga son estériles para el óxido de etileno.
xxxx	Fecha de fabricación	**REF**	Código del fabricante para volver a hacer pedidos
	Alarma exterior		No proporciona aislamiento entre los dispositivos conectados
~	El monitor recibe suminsitro CA	(falta símbolo)	Terminal de ecualización de potencial

Módulos

Módulos MULTIMED y Neomed

El MultiMed contiene conectadores para derivaciones de ECG y respiración por impedancia, un sensor SpO_2 y una sonda de temperatura.

El NeoMed opcional, diseñado específicamente para pacientes neonatales, tiene conectadores para un juego de cables de ECG de 3 derivaciones, un sensor SpO_2 y dos sondas de temperatura. Vea la página 8-2 para obtener más información.

Módulo HemoMed

El monitor adquiere señales de presión sanguínea invasiva (PSI) de un módulo Hemomed. Para obtener información, vea el Capítulo 13, Presión sanguínea invasiva. Un módulo hemomed puede también adquirir temperatura de inyectado y temperatura sanguínea para las mediciones de gasto cardíaco (18-11).

Módulo $etCO_2$

El monitor procesa las señales $etCO_2$ a través de un módulo $etCO_2$. Para obtener más información sobre estos dispositivos opcionales, vea el *Capítulo 16,* etCO2 (CO2 al final del flujo espiratorio).

Otras funciones y componentes

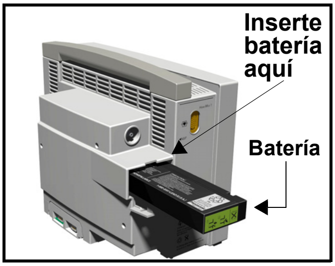
- **Teclado remoto--**El Teclado remoto opcional le permite operar el monitor a distancia. Un botón giratorio y las teclas fijas duplican las del monitor, en tanto que el teclado numérico le permite entrar datos. Vea la página 1-13 para obtener más información.
- **Protocolo de exportación--**Le permite compartir datos con otros dispositivos de Dräger Medical y de otras compañías (por ejemplo, Información clínica y Sistemas de registros de anestesia y Registros de datos (Data Loggers). Para obtener más información, vea la publicación de Dräger Medical *Infinity RS-232 Export Protocol Reference Booklet*.
- **Experto de Clasificación de Arritmia (ACE)--**Detecta eventos cardíacos, reduce las alarmas falsas y filtra los datos de arritmia errónea o falsa.
- **Impresoras de la Serie R50--**Produce impresiones de alarma, de tiempo limitado, continuas y de tendencias. Vea el Capítulo 7, Impresiones, para obtener más información acerca de las impresoras R50 y R50-N.
- **Tarjeta PCMCIA--**Permite transferir datos, actualizar software, guardar arreglos, descargar arreglos o guardar registros de diagnóstico.
- **Salida QRS Sinc.--**Use esta salida en los procedimientos de cardioversión para sincronizar los desfibriladores al latido del corazón del paciente.
- **Interfaz de la bomba de balón--**El monitor ofrece dos señales de salida analógica (ECG y PA) para usar con una bomba de balón.

Fuentes de alimentación

El monitor Vista XL se puede alimentar desde un enchufe de grado de hospital con adaptador CA o batería. En caso de que la línea falle o que se desconecte el cable, el monitor cambia automáticamente a alimentación por batería para garantizar una vigilancia continua del paciente.

ADVERTENCIA: Lea las “Medidas de seguridad” (página vi, en las Generalidades de este manual) antes de conectar el monitor a una fuente de alimentación.

Suministro de energía de la batería

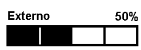
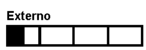
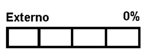
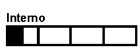
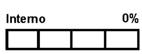


El monitor Vista XL funciona con una batería externa, sellada de plomo-ácido y una batería de plomo-ácido interna. La batería externa, que se puede reemplazar fácilmente cuando se agota, puede suministrar energía al monitor durante 50 minutos. Si se descarga o si la retira de un monitor que ha estado siendo alimentado con batería, el monitor cambia automáticamente a la batería interna, que puede alimentar al monitor durante 75 minutos (Vea “Especificaciones eléctricas“ en la página C-3). Cuando ambas baterías están bajas, suena una alarma del monitor, y aparece un mensaje de estado en el área de mensajes de la red. *Si se han agotado ambas baterías, el monitor se apaga automáticamente.*

La batería externa entra en un compartimiento ubicado en el lado izquierdo del monitor. Cuando está agotada o se ha retirado, reemplácela inmediatamente o conecte el monitor con un suministro de energía. Siempre que el monitor está conectado a la fuente de energía, la batería está cargada (como lo indica el cargador de batería LED en el panel frontal). La batería interna se carga primero, luego la batería externa. La siguiente tabla ilustra la función del gráfico de barras del cargador de la batería en la parte inferior de la pantalla

> **NOTA:** Cuando la corriente CA es desconectada, la pantalla de la carga de batería puede demorar hasta 15 segundos para reflejar la verdadera capacidad de la batería interna y hasta 60 segundos para reflejar la verdadera capacidad de la batería externa.

PantPalla del cargador de la batería

Pantalla	Carga restante	Acción
	La batería que se está usando está completamente cargada.	N/A
	La batería que se está usando está a medio cargar.	Conectar adaptador CA.
	La batería externa está muy baja (< 25%).	Reemplazar con batería externa completamente cargada.
	La batería externa se ha agotado.[1]	Reemplazar con batería externa completamente cargada.
	La batería interna está muy baja (< 25%).	Conectar inmediatamente el monitor a adaptador CA. Reemplazar la batería externa.
	La batería interna se ha agotado; quedan 5 minutos de energía.[2]	

[1]El monitor suena un solo tono de atención. [2]El monitor emite un tono de atención cada 5 segundos.

ADVERTENCIA: Se puede reducir el tiempo real disponible en la batería interna si se utilizan baterías gastadas o defectuosas. El valor del 'Porcentaje de la batería interna' en la pantalla Estado de la batería es exacto sólo si las baterías están en condición normal de funcionamiento.

PRECAUCIÓN:

- *NO use el monitor para transporte si la carga de la batería interna está en 25% o menos, a menos que esté usando una batería externa completamente cargada.*
- *Las temperaturas elevadas pueden afectar negativamente las baterías. Para obtener un rendimiento óptimo, cargue y use las baterías externas a temperaturas por debajo de 35° C (95°F).*
- *Siga las regulaciones locales para la segura eliminación de las baterías. Para evitar los incendios o las explosiones, no descarte nunca las baterías en el fuego.*
- *Use solamente las baterías que están aprobadas por Dräger Medical. El uso de baterías no aprobadas puede dañar al dispositivo.*

NOTA:

- Para retener la carga durante el transporte, deje el monitor conectado hasta que esté listo para mover al paciente. Vuelva a conectar el monitor inmediatamente después del transporte. Dräger Medical recomienda reemplazar cualquier batería de plomo-ácido después de 18 meses de uso continuo y la batería de ion-litio después de 24 meses de uso continuo.
- Para evitar que se agoten prematuramente, recargue las baterías inmediatamente después de descargarlas. Las baterías de plomo-ácido se degradan rápidamente si se dejan descargadas por varios días.
- Cuando están guardadas, las baterías de plomo-ácido se descargan lentamente y pueden agotarse al cabo de varios meses. Las baterías guardadas para usar con el monitor deben recargarse cada seis meses.

Carga de las baterías

Antes de usar el monitor Vista XL por primera vez, deberá cargar la batería interna durante 4,5 horas y la batería externa durante 3,5 horas. Cuando el monitor recibe una alimentación CC, las baterías se recargan automáticamente.

El Cargador de batería SLA opcional puede cargar cuatro baterías externas completamente agotadas simultáneamente en aproximadamente 3,5 horas. Para empezar una carga rápida, inserte las baterías en las ranuras del cargador de la batería con los contactos de metal hacia abajo.



> ***PRECAUCIÓN:*** *Este cargador se debe usar para cargar las baterías del monitor solamente. No use otros cargadores o baterías.*

Cómo empezar

Encendido y apagado del monitor

Para encender el monitor:

- Oprima la tecla de encendido (⊙Ȯ), ubicada en la parte inferior izquierda del panel frontal del monitor Vista XL .. El monitor enciende las luces indicadoras de energía, enciende la pantalla, realiza una autoprueba y muestra la pantalla principal.

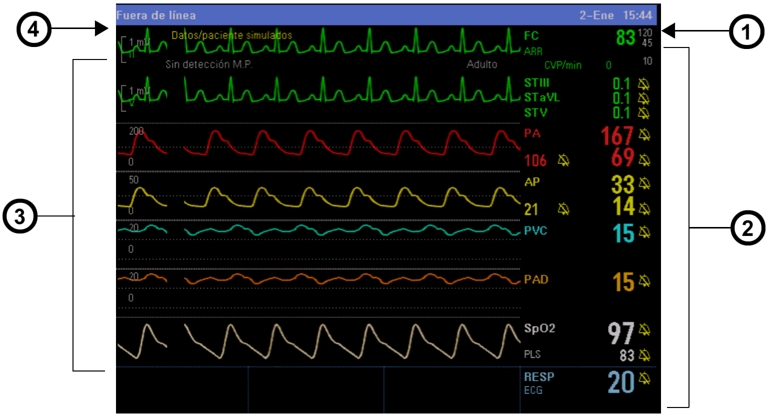
Para apagar el monitor:

- Oprima y mantenga presionada la tecla de encendido (⊙Ȯ) durante dos segundos. La luz del indicador se oscurece, y el monitor emite un tono de apagado.

Acceso a la pantalla principal

Después de encender el monitor aparece la pantalla principal. Para regresar a la pantalla principal o a otra pantalla desde un menú:

- Oprima la tecla fija **Pantalla principal**, ubicada por encima del botón giratorio en el panel frontal del monitor. Aparece la pantalla principal, como se muestra en la siguiente ilustración:



①	Mensaje de **Red**
②	Casillas de **parámetros**
③	**Curvas**
④	Mensaje **local**

El monitor estándar muestra seis canales de curvas con casillas adyacentes de parámetros. Se pueden agregar canales para desplegar hasta un total de ocho curvas. El canal de la curva inferior puede mostrar casillas adicionales de parámetros (vea el “Canal inferior” en la página Capítulo 2-7).

Las casillas de parámetros muestran valores, límites de alarma e íconos especiales para parámetros seleccionados.

NOTA:

- Puede acceder a los menús de configuración de parámetros desplazándose por las casillas de parámetros usando el botón giratorio y haciendo clic en el parámetro que desea configurar.
- Vea “Referencia Rápida - Arreglo del menú principal” en la página 2-2, para acceder a los menús de arreglos de parámetros.

Los parámetros y sus curvas asociadas tienen una codificación de color para facilitar el reconocimiento.

NOTA:

- Se puede cambiar la codificación preasignada de color para cada parámetro al acceder al menú **Color de parámetro**. (Vea la página 2-19)
- Para obtener una lista de colores de parámetros preasignados, vea ***Referencia rápida -- Menú de color de parámetros*** en la página 2-20.

Los mensajes aparecen en la parte de abajo de la pantalla ya sea en el área de **Mensaje local** (izquierda) o **Mensaje de red** (derecha). Cuando no hay un mensaje local, el monitor muestra el nombre del paciente y el rótulo de la cama. Si no hay un mensaje de la red, el monitor muestra la fecha y la hora.

Uso del botón giratorio



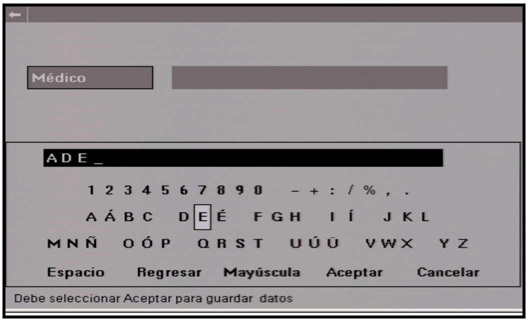
El botón giratorio le permite explorar menús, elegir arreglos y ejecutar funciones de menú. Al girar el botón, puede acceder a las funciones de menú. Presione el botón (o haga clic) para confirmar.

Para acceder o ejecutar las funciones de menú con el botón giratorio:

1. Seleccione la función deseada girando el botón.
2. Oprima el botón y haga clic para confirmar su selección. Aparece una lista de opciones *o bien* el campo cambia a su valor alternativo, por ej., **ENCENDIDO** a **APAGADO**.

También puede usar el botón giratorio para ingresar letras o números.

1. Haga clic en un campo (por ej., **Médico**). Aparece una pantalla de entrada de datos similar a la siguiente:



2. Utilice el botón giratorio para seleccionar caracteres o dígitos individuales, luego haga clic para confirmar. Utilice los botones de control en la parte de abajo de la pantalla para hacer correcciones.
3. Haga clic en **Aceptar** para confirmar toda la entrada o en **Cancelar** para salir de la pantalla de entrada de datos.

Teclado Remoto

El teclado remoto tiene todas las teclas fijas en el monitor y tiene teclas adicionales que realizan lo siguiente:



- — **Tendencias**—Muestra el gráfico de tendencias
- — **Congelar**—Congela la pantalla de curvas
- — **Calcs.**—Activa el menú de Cálculos
- — **Todas ECG**—Muestra la pantalla Mostrar todas de.
- — **Vista Remota**—Muestra el menú Vista remota
- — **Recordar arreglo**—Muestra el menú Restaurar arreglos
- — **Ver+**—Cambia de visualización en monitor a visualización alterna.

Para poder conectar los teclados remotos:

- (Vista XL) Enchufe un extremo del cable del teclado en el teclado y el otro extremo en el conectador marcado RS232 en el lado derecho del monitor.

Acceso al menú

Existen dos maneras de acceder a los menús. El menú de Acceso rápido le permite abrir rápidamente los menús comúnmente usados. El Menú principal lista los menús primarios (Arreglo del paciente, Arreglo del monitor, etc.), que le permite acceder a otros menús.

Menú de acceso rápido

El menú de Acceso rápido accede a los siguientes submenús y pantallas directamente:

Elemento de acceso rápido	Vea página	Elemento de acceso rápido	Vea página
Vista remota	3-9	**Cálculos**	14-1
OxiCRG (sólo neonatal)	11-9	**Ver todas deriva.**	8-14
Historia de alarma	5-16	**Quirófano**	2-11
Gráficos de tendencias	6-3	**Informes**	7-12
Tabla de tendencias	6-5	**Pantalla dividida**	2-8
Llamar evento	1-18		
Dosis	14-9		

Para abrir el menú de Acceso rápido:

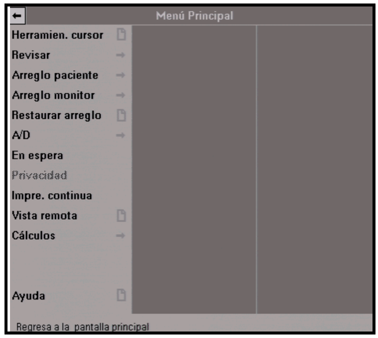
- Oprima la tecla fija **Acceso rápido** en la parte frontal del monitor.

Puede acceder a gran parte de estos menús seleccionando **Revisar** en el menú de la Pantalla principal. Vea la página 2-5 para obtener más información.

Menú principal

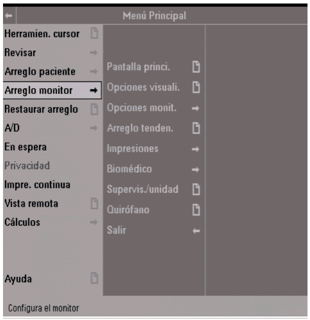
El Menú principal le permite ejecutar ciertas funciones y acceder a otras. Los íconos se usan para identificar elementos del menú:

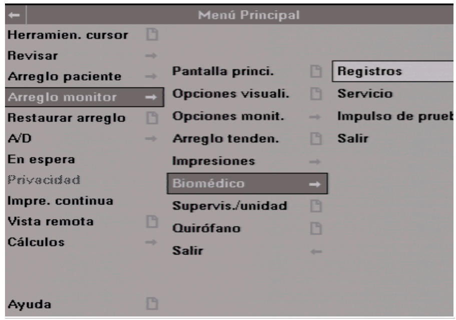
- Ícono de página (por ej., **Restaurar arreglos**) -- Accede a un submenú
- Ícono de flecha (por ej., **Revisar**) --Muestra otra columna
- Sin ícono (por ej., **En espera**) -- Ejecuta la función



Para mostrar el menú principal:

1. Oprima la tecla fija **Menú**. Aparece la lista principal de opciones del Menú principal.
2. Haga clic en el ícono de página al lado de un encabezamiento ( ) para abrir el submenú del Menú principal *o bien* en un ícono de flecha ( ) para mostar otra columna de opciones del Menú principal (vea la página 2-2 para obtener información detallada sobre cómo configurar el Menú principal).





Teclas fijas

Las teclas fijas en el panel frontal del monitor le permiten realizar las funciones comúnmente ejecutadas..

PRECAUCIÓN: *La humedad por debajo del panel frontal puede dañar los circuitos eléctricos y afectar el funcionamiento de las teclas. Para ver instrucciones para una limpieza segura, vea la página 25-2*

Tecla fija	Descripción	Tecla fija	Descripción
Silenciar alarma	Apaga el tono activo de la alarma por un minuto.	**Imprimir**	Enciende y apaga una impresión de tiempo limitado.
Límites de alarma	Abre una tabla desde la cual puede fijar los límites superior e inferior de alarma.	**PSN Encender Apagar**	Inicia o detiene la medición de presión sanguínea no invasiva (PSN).
Alarmas apagadas	Suspende todas las alarmas durante un tiempo preseleccionado o cancela la suspensión	**Acceso rápido**	Muestra el menú de acceso rápido.
Pantalla principal	Activa la pantalla principal.	**Menú**	Activa el menú principal.

Botones de control

Los botones de control están ubicados en la parte inferior de la pantalla, en tablas de tendencias y gráficos, pantallas de bucle, etc. Éstos permiten arreglos adicionales específicos a la pantalla.



Botones de control en la pantalla de gráfico de tendencias

Aplicaciones para archivar datos

Dependiendo del tipo de información que desee guardar, el monitor puede guardar eventos, alarmas y tendencias automáticamente o a pedido del usuario. Algunos eventos se imprimen y se guardan automáticamente. El monitor guarda automáticamente las condiciones de alarma y los eventos de arritmia que ha configurado para guardar en la tabla de Límites de alarma (vea la página 5-6) y en la tabla Arreglos de arritmia (vea la página 9-6).

➤ **NOTA:** No se puede desactivar el guardado de eventos para las llamadas de eventos de asistolia y fibrilación ventricular. El monitor guarda estos eventos automáticamente.

Puede tener acceso a la información archivada en una o más de las siguientes bases de datos:

- Tendencias
- Cálculos
- Historia de alarmas
- Llamar evento

Cada base de datos indica la hora de captación de los datos y los valores de los parámetros y/o curvas activas en el momento de la captación. En los siguientes capítulos se discuten Tendencias, Cálculos e Historia de alarmas (Guardar y llamada de eventos se explica más adelante en esta sección):

- Tendencias --Vea el Capítulo 6, Tendencias. Los eventos guardados están marcados con la fecha y la hora de captación de la siguiente manera:

  —*Tabla de tendencias*-- Un ícono (|◂) sobre la línea de tiempo marca solamente los eventos guardados manualmente. (Las alarmas y llamadas de arritmia guardados automáticamente no están marcados en la Tabla de tendencias).

—*Gráficos de tendencias*-- Una pequeña línea amarilla vertical en la parte superior de la pantalla marca los eventos guardados manual *y* automáticamente.

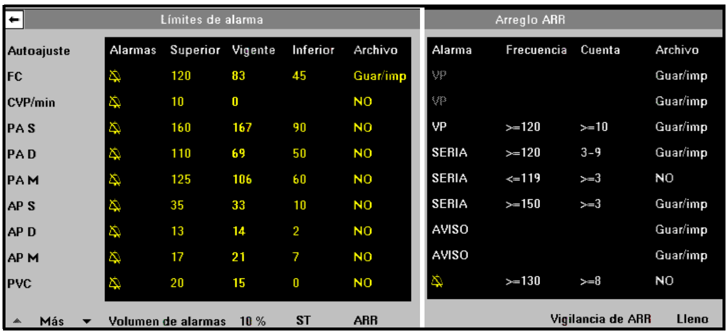
- Cálculos -- Vea el *Capítulo 14,* Cálculos
- Historia de alarmas-- Vea el Capítulo 5, Alarmas.

Guardar eventos

Guardado automático

El monitor guarda eventos automáticamente, siempre que haya primero configurado correctamente las tablas de Límites de alarma y Arreglo de arritmia.

Puede fijar alarmas de parámetros en la columna de **Alarmas** de la pantalla Límites de alarma o Arreglo ARR. Puede configurar el guardado de eventos en la columna **Archivar** seleccionando **Guardar** o **Guar./imp**.



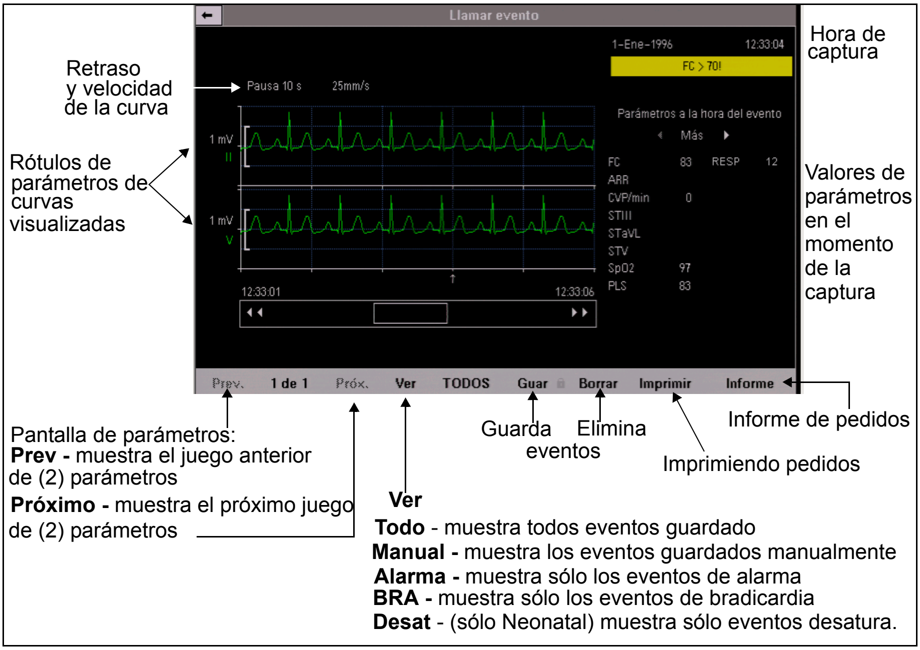
Llamar evento

El monitor guarda datos de vigilancia (valores de curvas y parámetros), condiciones de alarma y eventos de arritmia en la pantalla Llamar evento. Puede ver hasta 50 eventos guardados, cada uno con 20 segundos de datos, con la fecha y hora asociadas.

Los eventos se guardan de modo que el primero que se registra es el primero que sale. Cuando se ha llenado el espacio para guardar eventos, el monitor elimina los eventos más antiguos para hacer espacio para los más recientes. Todos los eventos guardados se eliminan siempre que le da el alta a un paciente, vuelve a configurar el monitor o lo apaga temporalmente.

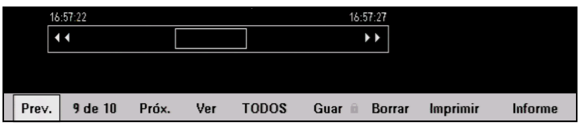
Para acceder a la pantalla de Llamar evento:

1. Presione la tecla fija **Acceso rápido**.
2. Haga clic en **Llamar evento** para visualizar la pantalla de Llamar evento.

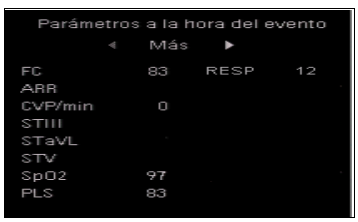


Cómo navegar la pantalla Llamar evento

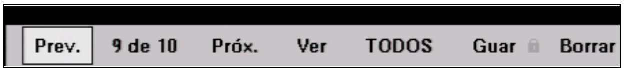
Para desplazarse hacia adelante y hacia atrás por 20 segundos de datos de curvas, haga clic en las flechas a cada lado de la barra de desplazamiento en la parte de abajo de la pantalla.



Para desplazarse por la lista de valores de parámetros en el momento de la captura de datos, haga clic en las teclas de flecha por encima de la lista de parámetros a la derecha de la pantalla:



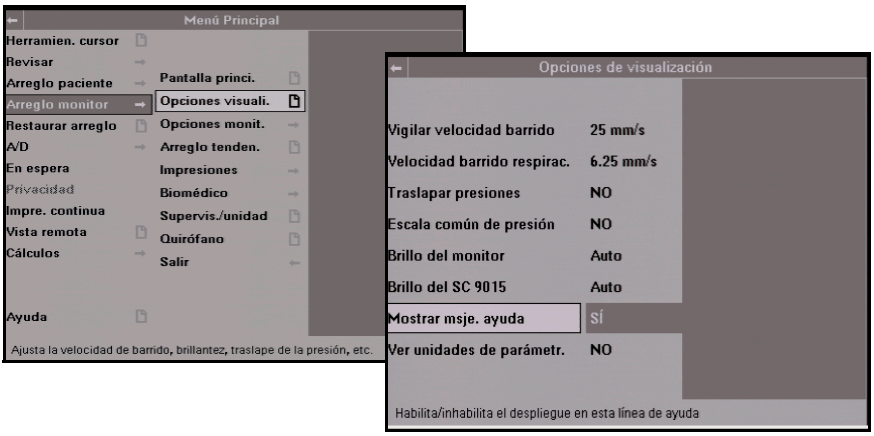
Para desplazarse por las curvas visualizadas en el momento de la captura de datos, haga clic en los botones de control **Prev.** (Previo) y **Próx.** debajo de la pantalla de curvas.



Funciones de ayuda

Puede mostrar una descripción corta de las funciones actulamente resaltadas en la parte de abajo de todos los menús activos activando la ayuda sensible al contexto:

1. Oprima la tecla fija **Menú** para abrir el Menú principal
2. Haga clic en **Arreglo Monitor.** Aparece otra columna de opciones.
3. Abra el menú de **Opciones de despliegue** haciendo clic en el encabezamiento.
4. Haga clic en **Mostrar msje. ayuda** y cambie a **ENCENDIDO**.



Se puede obtener información adicional acerca del monitor en el menú de Ayuda principal.

1. Oprima la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **Ayuda**. Aparece el menú de ayuda principal.

3. Haga clic en la selección adecuada en la tabla siguiente.

Elemento de menú	Descripción
Opciones bloquea.	Muestra las opciones de software activas actualmente instaladas en el monitor
Teclas fijas	Describe las funciones de las **Teclas fijas**

Capítulo 2 Arreglo del monitor

Generalidades

Este capítulo describe la manera de configurar el monitor. Dependiendo de si el monitor está conectado a una red, puede guardar los arreglos definidos y luego restaurarlos para poderlos ver.

Configuración del monitor

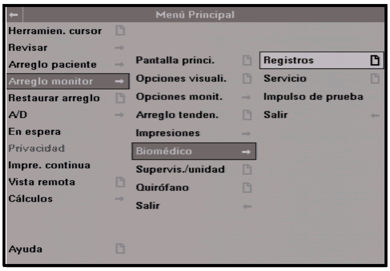
Arreglo del Menú principal

El Menú principal le permite acceder a los submenús, ver pantallas y ejecutar ciertas funciones de arreglo del monitor.

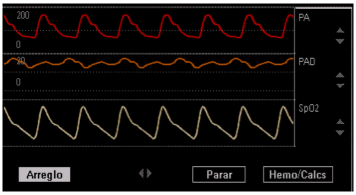
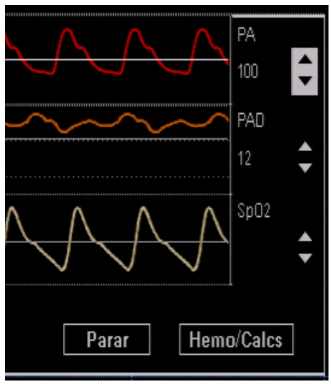
1. Oprima la tecla fija **Menú** para ver el Menú principal.
2. Haga clic en un ícono de página (🗋) para abrir un submenú del Menú principal.
   — *o bien*
   — Haga clic en un ícono de flecha (➡) para ver otra columna de opciones del submenú.
3. Haga clic en la configuración deseada para ejecutar las funciones o acceder a otros submenús.
4. Haga clic en **Salir** en la parte inferior de un submenú o sobre la flecha blanca en la la esquina superior izquierda para regresar al menú o la pantalla anterior.

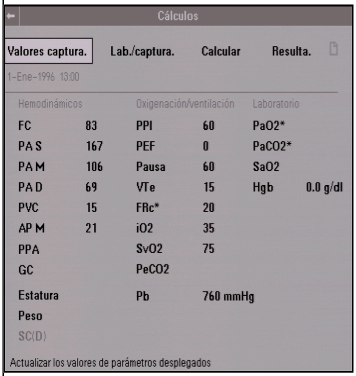
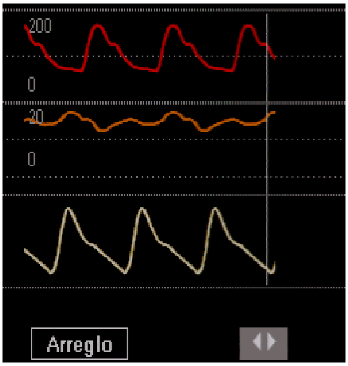
Pantalla del menú principal

La siguiente figura muestra el Menú principal después de haber seleccionado **Arreglo monitor**, **Biomédico** y **Registros**:



Referencia rápida -- Arreglo del Menú principal

El menú principal		
Elemento del menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Herramien. cursor	Proporciona acceso al submenú Herramienta del cursor que perrmite al usuario seleccionar tres curvas desplegadas con cursores horizontales y un cursor vertical.	• Arreglo • Cursor horizontal • Parar • Hemo/Calcs • Cursor veritcal **Nota:** Vea el submenú Herramienta del cursor a continuación.
El submenú ***Herramienta del cursor*** Este submenú le permite acceder a las siguientes funciones.		
Arreglo	Abre el menú Arreglo de la herramienta del cursor. 	• Curva (*Hasta 3*). **NOTA:** En el modo de 4 canales, 2 curvas como máximo. • Velocidad de barrido •6.25 mm/s. •12.5 mm/s. •25 mm/s. (preasignado) •50 mm/s.
Cursor horizontal (*Uno por cada curva desplegada*)	Muestra un cursor horizontal. El usuario puede desplazarse arriba y abajo por cada curva. **NOTAS:** • El valor del cursor aparece[1]. • El cursor y el valor se visualizan hasta que el usuario sale de la ventana. • Los botones permanecen sombreados hasta que el usuario oprime la tecla **Parar**. Para SALIR de la herramienta del cursor: • Oprima /haga clic en el botón giratorio para salir del control del cursor. u • Oprima la tecla fija **Pantalla Principal**.	N/A 
[1] El valor del cursor aparece solamente si una escala está asociada con la curva. Las escalas de curvas son las mismas que la visualización principal de parámetros.		

El menú principal		
Elemento del menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Parar	Detiene el desplazamiento por todas las curvas en la pantalla de la herramienta del cursor y elimina el sombreado de los botones **Cursor horizontal** y **vertical**.	N/A
Hemo/Calcs	Abre la pantalla hemo/calcs. **NOTAS:** • El botón aparece sombreado a menos que haya una licencia. • El menú de calcs avanzados está disponible si la opción está instalada.	N/A 
◆ **Cursor vertical**	Muestra un cursor vertical. El usuario puede desplazarse hacia adelante y atrás por todas las curvas. **NOTAS:** • El cursor no tiene ningún valor. • El cursor se visualiza hasta que el usuario sale de la ventana. • Los botones permanecen sombreados hasta que el usuario oprime la tecla **Parar**. Para SALIR de la herramienta del cursor: • Oprima /haga clic en el botón giratorio para salir del control del cursor. u • Oprima la tecla fija **Menú**, **Pantalla Principal**, **Límites de alarma**, **Acceso rápido**.	N/A 

El menú principal		
Elemento del menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Revisar	Proporciona acceso a los submenús de la pantalla del Menú principal (vea la página 2-2)	• Haga clic en **Revisar** para abrir los siguientes submenús y pantallas: Historia de alarmas, Gráficos de tendencias, Tabla de tendencias, Llamar evento, Resultados cálcu., OxiCRG (modo neonatal solamente), Mostrar todas de. e Informes. • Haga clic en **Salir** para regresar a la primera columna del Menú principal.
El submenú ***Arreglo del paciente*** Este submenú le permite configurar las siguientes funciones.		
Tipo de paciente	Determina la disponibilidad de funciones de vigilancia como detección de apnea (sólo neonatos) y ventilación. **Notas:** • Cuando hace clic en un arreglo, un mensaje desplegable le advierte que los algoritmos y los arreglos de alarma están a punto de cambiar. En la ventana emergente, haga clic nuevamente en la categoría de su elección. • Si cambia la categoría de un paciente, la selección de peso es borrada y debe ser seleccionada nuevamente.	• Adulto • Pediátrico • Neonatal
Rótulos de presión	Asigna los rótulos del canal de presión PSI. Vea el Capítulo 13, Presión sanguínea invasiva para obtener información más detallada.	PA, AP, PVC, PAI, PVI, PVD, PAD, PIC, PG1, PG2
Parámetros	Accede a los menús de arreglos de parámetros	• Haga clic en uno de los siguientes parámetros para acceder a su menú de arreglo: (por ej. ECG, ARR, ST, PA, AP PVC, PAD, SPO2, PSN, RESP, etcO2, GC, TEMP, PG1, PG2, O2, fiO2). **Nota:** Pueden haber otras selecciones posibles dependiendo de la configuración del monitor y de los dispositivos conectados. • Haga clic en **Salir** para regresar a la primera columna del Menú principal.
Límites de alarma	Abre la tabla de límites de alarma.	N/A; vea la página 5-6.

El menú principal		
Elemento del menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
El submenú ***Arreglo de monitor***		
Pantalla principal Este submenú le permite arreglar la pantalla principal configurando las funciones que se describen más abajo. Para acceder a la segunda página del menú de la Pantalla principal, haga clic en la flecha hacia abajo en la parte inferior de la pantalla. Haga clic en la flecha hacia arriba para regresar a la primera página del menú de la Pantalla principal.		
Prioridad pará-metr.	Le permite modificar el orden de los parámetros que se muestran en la pantalla principal. **Notas**: • Se debe asignar una prioridad a los parámetros; si aparecen en la pantalla principal depende de su prioridad y del número de canales configurados para mostrar las curvas (vea **Máximo de canales**). • En el modo de visualización Automático, los parámetros conectados se visualizan de acuerdo a su prioridad en la lista **Prioridad parámetr**. Si todos los canales disponibles están llenos, un parámetro con una prioridad mayor NO "elimina" las casillas de parámetros de menor prioridad de la Pantalla principal cuando el dispositivo asociado está conectado. Para poder mostrar el parámetro, el usuario debe hacer doble clic en el parámetro de la lista **Prioridad parámetr**. • En el modo de Quirófano y con todos los canales disponibles llenos, un parámetro con una prioridad mayor "elimina" a las casillas de parámetros de menor prioridad de la Pantalla principal cuando el dispositivo asociado está conectado.	Para cambiar el orden de visualización de un parámetro esté o no conectado el dispositivo asociado: 1) Desplácese hasta **Modo de visualiza**. 2) Seleccione **Manual**. 3) Haga clic en **Prioridad parámet.** para ver el primer parámetro en la lista. **Nota**: Los parámetros están numerados según su prioridad. La presentación tiene un código de color: Un rótulo de parámetro verde indica que el dispositivo de parámetro asociado (por ej., una manga PSN) está conectado con el monitor. Un rótulo blanco indica que el dispositivo no está conectado. 4) Desplácese por la lista hasta el paráme-tro que desea mover y haga clic. 5) Mueva el parámetro hasta su nuevo lugar usando el botón giratorio. 6) Haga clic para confirmar la nueva posi-ción del parámetro en la lista. 7) Haga clic nuevamente para regresar a **Prioridad parámet.** 8) Desplace la flecha en la esquina superior izquierda del menú para salir, o continúe configurando otras funciones del submenú de la Pantalla principal.
Máximo de canales	Determina el número de canales y parámetros de curvas desplegados	• Haga clic en **4, 5, 6, 7** u **8.** **Nota:** El número de curvas que puede visualizar depende de la opción de soft-ware que haya instalado (para obtener una lista de opciones, vea la página 1-2).

El menú principal		
Elemento del menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Canal inferior	Configura el canal de curva inferior para mostrar las casillas de curva o parámetros.	• Haga clic en **Curvas** para ver una curva en el canal inferior. • Haga clic en **Parámetros** para ver 3 casillas de parámetros en lugar de una curva en el canal inferior .
Canales de ECG	Determina el número y el formato de curvas de ECG desplegadas.	Haga clic en los siguientes valores: • **ECG1** -- Muestra la señal ECG primaria. • **ECG1 y 2 --** Muestra 2 señales • **ECG1 y 2 y 3 --** Muestra 3 señales • **Cascada --** Pone los datos de ECG1 en cascada en el segundo canal
Vigilancia de ARR	Selecciona el modo de Arritmia (Vea la página 9-4 para obtener información detallada).	• Haga clic en NO para desactivar la vigilancia de arritmia. • Haga clic en LLENO para activar la vigilancia de arritmia completa. • Haga clic en BÁSIC para activar la vigilancia de arritmia básica.
Vigilancia ST	Activa y desactiva la vigilancia ST (Para obtener información detallada, vea el Capítulo 10, Vigilancia ST*)*.	• Seleccione SI para activar la vigilancia ST. • Seleccione NO para desactivar la vigilancia ST.
Vigilancia RESP	Activa y desactiva la vigilancia de respiración (Para obtener información detallada, vea el Capítulo 11, Respiración).	• Seleccione SI para activar la vigilancia de respiración. • Seleccione NO para desactivar la vigilancia de respiración.
Modo de visualiz.	Reduce el amontonamiento de la Pantalla principal mostrando solamente parámetros asociados con un dispositivo conectado (vea **Prioridad parámetr.**, página 2-6).	• Haga clic en **Manual** para mostrar todos los parámetros y asignarles una prioridad en la pantalla de Prioridad de parámetros. • Haga clic en **Automático** para mostrar solamente los parámetros activos.
Enseñar agente	Muestra la casilla de parámetros para el agente anestésico	• Seleccione SI para mostrar el agente. • Seleccione NO para cancelar la visualización.
Enseñar N2O	Muestra el cuadro de diálogo de parámetros de N2O/O2. **Nota:** Esta selección es atenuada a menos que el módulo MultiGas o MultiGas+ esté conectado.	• Seleccione **SI** para mostrar N2O/O2. • Seleccione **NO** para cancelar la visualización.

El menú principal		
Elemento del menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Parámetro MultiGas	Enseña un cuadro combinado de parámetros O2/Agente/N2O. **Nota**: También puede enseñar o cancelar el cuadro de Parámetros MultiGas desde el menú de arreglo O2.	Para enseñar el cuadro de parámetros MultiGas: 1) Haga clic en **Parámetros MultiGas**. 2) Haga clic nuevamente para alternar entre **SI** o **NO**.
Pantalla dividida	Reserva una parte de la pantalla principal para mostrar gráficos de tendencias.	Haga clic en uno de los siguientes: • NO • Tend. 60 m • Tend. 10 m
Opciones de despliegue **Este submenú le permite acceder y modificar curvas y otras funciones de despliegue configurando las siguientes funciones.**		
Vigilar velocidad barrido	Determina la velocidad de la curva. Una velocidad de barrido mayor "mueve" más rápidamente la curva.	• Haga clic en **6.25, 12.5, 25** o **50 mm/s**
Velocidad barrido respirac.	Le permite fijar la velocidad de barrido de vigilancia para la curva de Respiración de manera independiente	• Haga clic en **6.25, 12.5, 25** o **50 mm/s**
Traslape de presión	Enseña hasta 4 curvas PSI traslapadas en un solo canal de gran tamaño. Las curvas traslapadas tienen un punto cero común, pero cada una conserva su configuración de escala original (vea la página 13-11)..	• Seleccione **ENCENDIDO** para ver curvas PSI en formato traslapado. • Seleccione **APAGADO** para cancelar la visualización de curvas en formato traslapado.
Escala común de presión	Muestra las curvas de presión con una escala común, facilitando su comparación	• Haga clic en **5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300 mmHg** o **APAGADO**
Brillantez del monitor	Fija la brillantez del monitor	• Haga clic en **Auto** (luz ambiental), **20, 40, 60, 80** o **100%.**
Brillantez SC 9015	Fija la brillantez de SC 9015	
Mostrar msje. ayuda	Muestra línea de ayuda contextual en la parte inferior del menú.	• Seleccione ENCENDIDO para ver la ayuda. • Seleccione APAGADO para cancelar las visualizaciones.
Ver unidades de parámetr.	Muestra la unidad de medida en casillas de parámetros	• Seleccione ENCENDIDO para ver las unidades. • Seleccione APAGADO para cancelar la visualización.

El menú principal		
Elemento del menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Opciones del monitor Este submenú le permite configurar las siguientes funciones.		
Fecha y hora	Fija la fecha y hora que aparecen en la parte inferior derecha de la pantalla principal. **Notas**: • Una batería interna alimenta el reloj del monitor aún cuando el monitor está apagado. • Esta opción no está disponible cuando el monitor está conectado a la red, dado que la fecha y la hora de la red se fijan en la estación central. • El cambio de hora no afecta a las demás funciones relacionadas con la hora como los cronómetros y los sellos de horas.	Para fijar la fecha y la hora del mo-nitor: 1) Haga clic en **Fecha y hora**. 2) Haga clic en **Fecha actual**. Aparece una pantalla de entrada de datos.  3) Haga clic en **Día**, desplácese hasta la fecha correcta, y haga clic. 4) Repita el Paso 3 para **Mes** y **Año**. 5) Haga clic en **Aceptar** para confirmar o en **Cancelar** para regresar al submenú. 6) Haga clic en **Hora actual** para fijar la hora, usando el mismo método descrito en los pasos 3 y 5.
Volumen sonidos	Le permite fijar el volumen de las alarmas, tonos de pulsos y tonos de aviso.	• Haga clic en **Volumen de alarmas** para fijar el volumen de alarmas (**10-100 %** en incrementos de 10) • Haga clic en Volumen de tono de pulso para fijar el volumen de tono de pulso (APAGADO-100 % en incrementos de 10 después de 5). • Haga clic en Volumen de tono de aviso para fijar el volumen de los tonos de aviso (APAGADO-100 % en incrementos de 10 después de 5).
Arreglo tenden.	Le permite configurar el arreglo de tendencias.	• *Submenú;* vea el *Capítulo 6,* Tendencias*,* para obtener mayor información.
Impresiones	Le permite configurar y asignar impresoras.	• *Submenú;* vea el *Capítulo 7,* Impresio-nes*,* para obtener mayor información.
Biomédico	Le permite acceder a los Registros técnicos y clínicos y a los menús de servicio.	• *Submenú;* vea la página 2-18.
Supervisor unidad	Permite al supervisor de la unidad, al médico o a la enfermera encargada configurar las funciones de vigilancia para el personal clínico.	• *Submenú;* vea la página 2-14.
Quirófano	Configura el monitor para cumplir con las necesidades especiales del entorno del quirófano.	• *Submenú;* vea la página 2-11.

Administración de arreglos

Se puede guardar y restaurar los valores de paciente y vigilancia vigentes.

Administración de arreglos		
Función/elemento de menú	**Descripción**	**Referencia/Procedimientos**
Configuración de arreglos Para guardar o restaurar los arreglos, debe primero configurarlos de la manera indicada en las siguientes páginas.		
Pantalla principal	Menú de la Pantalla principal	Página 2-6
Parámetros	Menú(s) de Arreglo de parámetros	Página 2-5 **Nota**: Para mayor información, vea los capítulos de parámetros
Alarmas	Tabla de Límites de alarma	Página 5-6
Llamadas de arritmia	Tabla de Arreglos de arritmia	Página 9-5
Tendencias	Arreglo de tendencias Gráficos de tendencias Tabla de tendencias	Página 6-2 Página 6-3 Página 6-5
Nombrar y cambiar el nombre de los arreglos Siga estos procedimientos para nombrar y cambiar el nombre de los arreglos que ha configurado.		
Acceso al menú del Supervisor de unidad	Le permite modificar los arreglos en el menú del Supervisor de unidad protegido con una clave. **Nota**: Para obtener mayor información sobre otras funciones del Supervisor de unidad, vea la página 2-14.	Para entrar la clave: 1) Oprima la tecla fija **Menú** para ver el Menú principal. 2) Haga clic en **Arreglo de monitor.** 3) Haga clic en **Supervisor de unidad.** Aparece una casilla para entrada de datos. 4) Haga clic sucesivamente en los dígitos individuales de la clave correspondiente. Si se equivoca, haga clic en **Atrás** e intente nuevamente. 5) Haga clic en **Aceptar** para abrir el menú del Supervisor de unidad.
Restaurando valores preasignados de fábrica Consulte con su personal biomédico para restaurar los arreglos que se envían con el monitor a su configuración original. Para obtener información detallada sobre las funciones de arreglos de Biomédico protegidas con clave, sírvase consultar con los documentos de servicio e instalación.		

Menús especializados

Modo de Quirófano

El modo de Quirófano está diseñado especialmente para el entorno del quirófano, permitiéndole un acceso instantáneo a un grupo particular de parámetros y funciones. Además, puede desactivar las alarmas audibles sin afectar las alarmas visuales, aún cuando el monitor no está conectado a una red.

STOP **ADVERTENCIA: No configure el monitor para el modo de Quirófano fuera del entorno del quirófano.**

Para acceder al menú de Quirófano:

1. Oprima la tecla fija **Acceso rápido**.
2. Haga clic en **Quirófano** para ver el menú de Quirófano.

Tabla de referencia rápida -- Menú de Quirófano

Función de Quirófano	Descripción	Arreglos
El menú de ***Quirófano***		
Quirófano	Activa las funciones del menú de Quirófano.	• **ENCENDIDO** -- Las funciones de Quirófano están activadas. • **APAGADO** -- El monitor regresa a las funciones normales; **Bypass cardíaco**, **Tono PSN** y **Fijar sonido alarma VP** están atenuados.
Bypass cardíaco	Configura el monitor para uso durante la cirugía cardíaca.	• **ENCENDIDO** -- Suspende todas las alarmas de vigilancia del paciente (excepto las alarmas del ventilador), las mediciones del intervalo PSN y la detección de arritmia. • **APAGADO** -- El monitor regresa a las funciones normales.
Tono PSN	Activa y desactiva el tono de aviso para mediciones PSN. (Para obtener mayor información, vea el *Capítulo 12,* Presión sanguínea no invasiva*)*.	• **ENCENDIDO** -- El monitor suena un tono de atención cuando se completa la medición PSN. • **APAGADO** -- No suena ningún tono cuando completa la medición PSN.

Función de Quirófano	Descripción	Arreglos
Fijar sonido alarma VP	Detiene el aviso de vida en peligro para ciertas alarmas cuando la condición de la alarma cesa. **Nota**: Para obtener información detallada, vea la página 2-13.	• ENCENDIDO • APAGADO
Volumen de alarma	Fija el volumen de alarma. **Nota**: El valor mínimo es **APAGADO** si Quirófano está activado o si el monitor está conectado a una estación central. El valor mínimo es **10%** si Quirófano está desactivado o si un sistema de anestesia Kion está conectado al monitor.	• **20 - 100%** en incrementos de 10 % • **APAGADO** o **10 %**
PSI grande - Visua. media	Determina el tamaño relativo del valor de la presión media en las casillas del parámetro de presión invasiva.	• ENCENDIDO -- Agranda la pantalla PSI media • APAGADO -- Reduce la pantalla PSI media para que coincida con el tamaño de la pantalla sistólica y diastólica
Volumen de tono de aviso	Fija el volumen del tono de aviso **Notas**: • El arreglo mínimo es **5 %** si Quirófano está activado o si el monitor está conectado a una estación central. El valor mínimo es **10%** si Quirófano está desactivado. • Para situaciones especiales relacionadas con las Alarmas de anestesia, vea la página 5-14.	• **20 - 100%** en incrementos de 10 % • **APAGADO** o **5 %** **Nota:** Para las alarmas de anestesia, no se puede fijar el **Volumen de tono de aviso** a **APAGADO**.
Origen de FC	Obtiene la frecuencia cardíaca de varios orígenes. **Nota:** Esta función es útil durante la electrocirugía, cuando el artefacto inhabilita el canal de ECG. Para mayor información, vea la página 8-19.	Haga clic en uno de los siguientes arreglos para determinar el origen de la Frecuencia cardíaca: • ECG • PA • SpO2 • AUTO

Función de Quirófano	Descripción	Arreglos
Filtro	Determina la sensibilidad al ruido, artefacto y otras distorsiones de la señal. **Nota**: El arreglo **UEC** desactiva automáticamente la detección del marcapasos. Vea la página 8-17 para obtener información detallada sobre **Filtro** y sus arreglos.	• APAGADO • UEC • Monitor
Vigilancia de ARR	Determina el número de eventos de arritmia que puede vigilar. **Nota:** Para mayor información, vea la página 9-4.	• APAGADO • Básico • Lleno
Volumen de tono de pulso	Fija el volumen del tono de pulso. (Vea la página 2-9.)	• Apagado - 100%

Fijar sonido de alarma VP

Las alarmas de vida en peligro tienen comúnmente seguro. Esto quiere decir que los indicadores de alarmas visuales y audibles persisten, aún si la condición de alarma ya no es válida, hasta que usted reconozca la alarma manualmente. (Para obtener más información sobre alarmas con seguro, vea el Capítulo 5, Alarmas).

Sin embargo, en el entorno del quirófano, las alarmas con seguro pueden ser una distracción innecesaria. En el modo de Quirófano, se puede suspender el seguro de ciertas alarmas de vida en peligro (VP).

> **NOTA:** Existen ciertas alarmas a las que se debe responder manualmente. Vea el Capítulo 5, Alarmas.

La siguiente tabla resume el funcionamiento de la alarma cuando **Fijar sonido alarma VP** se encuentra en **ENCENDIDO**:

	Funcionamiento de la alarma		Condición vigente de la alarma de VP	
	Audible	**Visual**	**Activa**	**Con alarma**
Alarmas de VP	El tono continúa aún después de que cesa la condición de alarma de sonido.	La señal centellante continúa apareciendo hasta que se reconozca la alarma manualmente.	Anuncia la condición de alarma de más alta prioridad.	La condición de alarma activa más alta reemplaza el tono de alarma con seguro vigente.

Supervisor de unidad

El menú Supervisor de unidad permite al personal de supervisión configurar las funciones de vigilancia para el personal clínico. El acceso a este menú está restringido con una clave. Para abrir el menú Supervisor de unidad:

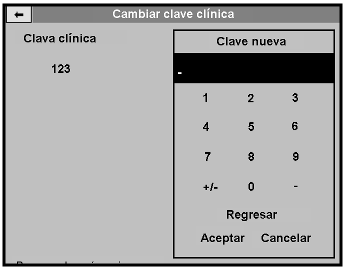
1. Oprima la tecla fija **Menú** para abrir el Menú principal.
2. Haga clic en **Arreglo de monitor**.
3. Haga clic en **Supervisor de unidad**. Aparece una casilla para entrar datos.
4. Desplácese a través de los números y haga clic sucesivamente en los dígitos individuales de la clave clínica. Si se equivoca, haga clic en **Atrás** e intente nuevamente.
5. Haga clic en **Aceptar** para abrir el menú Supervisor de unidad. A continuación se describen las funciones disponibles.

El menú del Supervisor de la unidad		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
El submenú ***Control de alarmas*** Este menú permite al supervisor de unidad configurar los avisos de alarmas. Abra el menú Supervisor de la unidad, haga clic en **Control de alarmas**, luego siga los procedimientos descritos en esta tabla para ejecutar las funciones indicadas.		
Tecla Alarmas apagadas	Determina si el personal clínico puede suspender las alarmas usando la tecla fija **Alarmas apagadas** en la la parte delantera del monitor.	• **ENCENDIDO**-- Oprimir la tecla fija **Alarmas apagadas** suspende las alarmas • **APAGADO** -- Oprimir la tecla fija **Alarmas apagadas** produce un tono de error
Tiempo alar-mas apagad.	Fija el tiempo de suspensión de alarma STOP **ADVERTENCIA**: **Nunca deje a un paciente solo durante una suspensión indefinida de alarma (por ej., después de seleccionar No tiempo de espera). Siempre active nuevamente las alarmas tan pronto como sea posible.**	• **1, 2, 3, 4** o **5 min** -- Un reloj en la parte superior de la pantalla indica la cantidad de tiempo restante en **Tiempo alarmas apagad.** • **No tiempo de espera** -- Las alarmas están suspendidas indefinidamente; no aparece un reloj
Extender Alar-mas apagadas **Nota:** esta selección solo aparece si el monitor está configurado para apoyar esta característica. Llame a su apoyo biomédico para más información.	Determina si el personal clínico puede usar la tecla fija Alarmas apagadas para extender el tiempo del silencio de todas las alarmas	• Habilitado • Inhabilitado (preasig.)

El menú del Supervisor de la unidad		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Validación de alarma	Valida las condiciones de alarma para limitar las alarmas molestas Los tiempos de validación son: **Superior** / **Inferior** *FC* — después de 2 seg. / Inmediatamente *RESP* — 8 seg. / 10 seg. *PSI* — 4 seg. / 10 seg. *SpO2* — 4 seg. / 10 seg.[1] *Pulso* — 4 seg. / 10 seg.[1] *SpO2** — 4 seg. / 4 seg. *Pulso** — 4 seg. / Inmediatamente *Todos los demás parámetros* — Inmediatamente [1]*(Vea "Pausa de alarma SpO2").*	• **ENCENDIDO** -- Activa validación de alarmas • **APAGADO** -- Desactiva validación de alarmas
Mostrar límites de alarma	Permite mostrar los límites de alarma en casillas de parámetros asociadas	• **ENCENDIDO** -- Se muestran los límites de alarma en la casilla de parámetros junto al valor actual de parámetro. Si la alarma está inactiva, aparece una campana cruzada en lugar de valores numéricos. • **APAGADO** -- No se muestran los límites de alarma.
Pausa de alarma SpO2	Valida una condición de alarma SpO_2 al exigir que la violación continúe durante 10 segundos (límite inferior) antes de sonar una alarma. **Nota:** La validación de alarma debe estar **encendida**.	• **ENCENDIDO** -- Se avisa la condición de alarma del límite inferior SpO_2 o PLS luego de persistir por un período de 10 segundos. • **APAGADO** -- La condición de alarma del límite inferior SpO_2 o PLS no está validada antes del aviso.
El submenú Arreglo Evento Este menú permite al supervisor de unidad configurar el monitor para una rápida respuesta de emergencia. Abra el submenú Supervisor de unidad (página 2-14), haga clic en **Arreglo Evento**, luego seleccione y ejecute las funciones como se describe en esta tabla. Para obtener más información, vea la página 5-5.		
Impresión continua	**Nota**: Si no hay una impresora disponible, el pedido permanece pendiente para una impresión posterior. El valor preasignado es **Sí**.	• **Sí** -- Oprimir la tecla fija **Evento** inicia una impresión continua. • **No** -- No se inicia ninguna impresión cuando se oprime la tecla **Evento.**

<table>
<tr><th colspan="3">El menú del Supervisor de la unidad</th></tr>
<tr><th>Elemento de menú</th><th>Descripción</th><th>Arreglos disponibles</th></tr>
<tr><td>PSN continua</td><td>Nota: Debe conectar la manga PSN y enseñar el cuadro de parámetros PSN antes de pedir las mediciones PSN. El valor preasignado es No.</td><td>• Sí -- Al oprimir la tecla fija Evento se inician las mediciones PSN continuas.
• No -- No se inician mediciones PSN cuando está oprimida la tecla fija Evento.</td></tr>
<tr><td>Volum. alarma apagado</td><td>El valor preasignado es No.</td><td>• Sí -- Oprimir la tecla fija Evento reduce el volumen de alarma (a 10% en los monitores que no están en la red) o silencia las alarmas completamente (APAGADO en los monitores de la red).
• No -- Oprimir la tecla fija Evento no afecta el volumen de alarma</td></tr>
<tr><td colspan="3">El submenú Menú Arreglo</td></tr>
<tr><td>Menú Arreglo</td><td>Determina la cantidad de tiempo que permanecen desplegados los menús o las pantallas.

Nota: Este arreglo determina el tiempo de visualización del menú también en Vista Remota.</td><td>1) Haga clic en Menú Arreglo
2) Haga clic en Menu Límite Tiempo
3) Haga clic en uno de los siguientes:
• ENCENDIDO -- Los menús y presentaciones activos aparecen sólo por un tiempo limitado (aproximadamente 5 minutos).
• APAGADO -- Los menús y las pantallas permencen visualizados hasta que los cancela o selecciona otra pantalla.</td></tr>
<tr><td colspan="3">El submenú Arreglo lista medicinas
Este menú le permite al supervisor de unidad guardar hasta 44 tipos de medicamentos y su dosificación para usar en los cálculos de medicamentos. Abra el menú Supervisor de unidad (página 2-14), haga clic en Arreglo medicamentos, luego siga los procedimientos que se describen en la página 14-9.</td></tr>
<tr><td colspan="3">El submenú Cambio de clave
Esta función le permite cambiar la clave del menú Supervisor de unidad. Abra el menú Supervisor de unidad (página 2-14), haga clic en Cambio de clave, luego siga los procedimientos que se describen en esta tabla.</td></tr>
</table>

El menú del Supervisor de la unidad		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
1) Desplácese a través de los números y haga clic sucesivamente en los dígitos individuales de la clave clínica. Si se equivoca, haga clic en **Atrás** e intente nuevamente. 2) Haga clic en **Aceptar** para confirmar la nueva clave.		

Biomédico

El menú Biomédico responde a los aspectos técnicos del monitor. Para abrir el menú Biomédico:

1. Oprima la tecla fija **Menú** para abrir el Menú principal.
2. Haga clic en **Arreglo de monitor**.
3. Haga clic en **Biomédico**.

En la siguiente tabla se describen las funciones de Biomédico:

Referencia rápida -- Menú Biomédico

Elemento de menú	Descripción	Arreglos/Procedimientos
*El submenú **Registros*** Este menú muestra los registros de diagnóstico clínicos y técnicos. Abra el menú Biomédico (página 2-18) y haga clic en **Registros**, luego siga los procedimientos que se indican en esta tabla.		
Registro compo	El monitor mantiene registros de sólo lectura para los componentes o dispositivos principales. Estos registros incluyen números de pieza y revisión, números de serie, versión de software e información de compatibilidad.	1) Desplácese hasta el componente que desea inspeccionar y haga clic en el mismo. Aparece el registro con la flecha de salida ya seleccionada 2) Regrese al submenú **Registros** haciendo clic nuevamente.
Registro estado	Muestra información acerca de sus versiones actuales de software y hardware.	La pantalla es de sólo lectura.

Elemento de menú	Descripción	Arreglos/Procedimientos
Registro diagnó.	Captura los datos acerca del rendimiento del hardware y el software en lo referente al funcionamiento del monitor.	Pantalla es de sólo lectura. • Haga clic en la flecha hacia abajo en la parte inferior de la pantalla para desplazarse por la misma.
Reg. diag. FE	Captura y despliega datos acerca del rendimiento inicial re-lacionado con el funcionamiento del monitor	Pantalla es de sólo lectura. • Haga clic en la flecha hacia abajo en la parte inferior de la pantalla para desplazarse por la misma.
Copiar registros	Descarga registros de estado y registros diagnósti-cos a una tarjeta de memo-ria.	Haga clic en **Copiar registros**. Aparece un mensaje de confirmación en el área de mensajes para indicar que se ha completado la descarga.
Imprimir registro	Imprime una versión ampliada del Registro diagnóstico a una impresora láser INFINITY de red.	Haga clic en **Imprimir registro.**
*El submenú **Servicio*** El menú Servicio está protegido con clave y es solamente para uso del personal bio-médico del hospital o el personal de servicio de Dräger Medical.		
Impulso de prueba		
Impulso de prueba	Pone a prueba la nitidez y la presentación de la señal ECG.	Hacer clic en **Impulso de prueba**: • Inyecta un pulso de 300 ms en la curva de ECG (1 mV en las derivaciones I y III, 2 mV en la derivación II).

Color de parámetros

El menú Color de parámetros permite al usuario asignar un color a un parámetro/curva específica. Para abrir el menú Color de parámetros:

1. Oprima la tecla fija **Menú** para abrir el **Menú Principal**.
2. Haga clic en **Arreglo monitor**.
3. Haga clic en **Opciones monit.**
4. Haga clic en **Color de parámetros**.
5. Ingrese la clave clínica.

> **NOTA:** El menú de clave clínica terminará después de aproximadamente 5 minutos. Permanecerá activo durante ese período a menos que el usuario haga clic en **Aceptar**.

6. Haga clic en **Aceptar**.



7. Haga clic en el parámetro y seleccione el color deseado.
8. Haga clic en el color deseado.

Las funciones de Color de parámetros se describen en la siguiente tabla:

Referencia rápida -- Menú de Color de parámetros

Parámetro	**Color presig.**	**Selecciones posibles**
NOTAS: • El juego de cambio de color en este menú cambia todos los usos del parámetro (cuadro de parámetros, curva, tendencias). • La lista de parámetros no está limitada únicamente a parámetros conectados. • Los parámetros de Agente (HAL, ISO, ENF, SEV, DES) y O2/N2O no pueden cambiar de color.		
ECG (inc. **ST, ARR**) **Notas:** • El rótulo de derivación ECG en la Pantalla Principal es del mismo color que la curva. • Los complejos ST siguen el color seleccionado para ECG (Las curvas de referencia permanecen púrpuras)	Verde	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PA	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado

Parámetro	Color presig.	Selecciones posibles
AP	Amarillo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PVC	Celeste	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PAD	Anaran-jado	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PAI	Púrpura	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PVI	Amarillo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PIC	Celeste	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PVD	Anaran-jado	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PG1	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
PG2	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P1a	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P1b	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P1c	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P1d	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado

Parámetro	Color presig.	Selecciones posibles
P2a	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P2b	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P2c	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P2d	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P3a	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P3b	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P3c	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
P3d	Rojo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
GC (inc. **TS, Inj. T**)	Blanco	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
TEMP	Blanco	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
EtCO2 (inc. **iCO2, FRc**)	Amarillo	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
SPO2 (inc. **PLS**)	Blanco	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
SPO2* (sin curva, pero inc. **PLS*, SPO2%**)	Blanco	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado

Parámetro	Color presig.	Selecciones posibles
PSN **Nota:** Durante la medición PSN, el fondo del cuadro de parámetros PSN se vuelve blanco con letras/números negros independientemente del color seleccionado en este menú.	Blanco	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
RESP	Azul	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado
FiO2	Blanco	Rojo, Blanco, Amarillo, Verde, Celeste, Azul, Púrpura, Anaranjado

Capítulo 3 Aplicaciones de red

Generalidades

Al conectar su monitor de cabecera a una red, puede acceder a la información de un paciente desde cualquier otro monitor de la red, desde una estación de trabajo central, o desde la cabecera del paciente. Cada uno de estos dispositivos puede presentar la información de la Pantalla principal para visualización remota.

La Infinity Network™ conecta a monitores y otros dispositivos a una estación central y a si mismos, proporcionando una amplia gama de funciones de vigilancia. En la MultiView™ puede presentar información de hasta 16 monitores conectados en red simultáneamente. (Para mayor información sobre la estación central, vea la Guía del usuario de la MultiView).

La función DirectNet le permite conectar directamente a su monitor a la red Infinity (vea la página 3-3).

La función RemoteView™ de su monitor le permite presentar otras pantallas de monitor conectadas en red, imprimir grabaciones remotas y silenciar alarmas remotas (vea la página 3-9). Por medio de la función Control remoto en la MultiView, puede realizar las siguientes tareas en la estación central para un monitor de cabecera dado:

- Iniciar las impresiones
- Modificar los límites de alarmas
- Silenciar alarmas
- Iniciar un Reaprender de arritmia o respiración
- Imprimir la pantalla actual del monitor en una impresora láser de red (por medio del Teclado remoto opcional)
- Entrar, editar y visualizar los datos del paciente

ADVERTENCIA: Nunca dependa de la estación central para evaluar a un paciente. Compruebe siempre el estado del paciente en la cabecera.

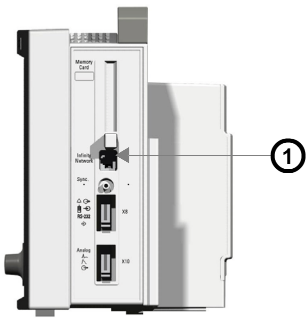
Conexión a la red

La conexión del monitor a una red por medio de la Infinity Docking Station (IDS) le permite el acceso a lo siguiente:

- Red Infinity
- Impresora de cabecera
- Alarma para llamar a la enfermera
- Teclado remoto

Conexión del Vista XL a la red

Para el Vista XL, se puede conectar a la red a través del conector de red en el lado derecho del monitor.



1	Conector de **red**

Mensaje de la red

Una vez que el monitor es conectado a la red, es posible que el siguiente mensaje aparezca.

Mensaje	Condición	Area de despliegue
No es vigilado por la central.	• Conectado a la red, pero no está asignado a una Central MVWS.	Rojo

Desconexión del Vista XL de la red

Para desconectar el monitor de la red, retire el cable del conector de la red en el lado derecho del monitor.

Red inalámbrica

El monitor Vista XL puede funcionar en una red inalámbrica que permite al monitor establecer y mantener contacto con la red INFINITY y la estación central sin estar conectado por cable ni acoplado en una Docking Station.

Un monitor inalámbrico transmite y recibe datos con la ayuda de una tarjeta PC de LAN inalámbrica instalada en la ranura de Tarjeta de memoria en el monitor. La tarjeta inalámbrica se comunica con puntos de acceso que están ubicados estratégicamente dentro de una unidad de vigilancia para poder cubrir el área de transmisión deseada.

NOTA: La conexión de red inalámbrica es una opción bloqueada. Contacte a su personal biomédico para obtener más información.

Una red inalámbrica ofrece lo siguiente:

- **Perfecta reubicación de paciente** — El paciente y el monitor pueden ser trasladados a una habitación o unidad de cuidados diferente, dentro de la misma unidad de vigilancia, sin perder nunca la comunicación con la red INFINITY.
- **Arreglo de red simplificado** — Los monitores inalámbricos pueden ser conectados en red sin la necesidad de docking stations o conectadores de la central de cableado, lo que reduce la necesidad de cables de red dentro del hospital. (Nota: La estación central, los puntos de acceso y las impresoras *están* conectadas a la red mediante cable.)

ADVERTENCIA: Antes de operar el monitor en la configuración de red inalámbrica, por favor lea la Información sobre seguridad de la red inalámbrica a continuación.

Información sobre seguridad de la red inalámbrica

Cuando el monitor esté funcionando en una red inalámbrica, por favor observe lo siguiente:

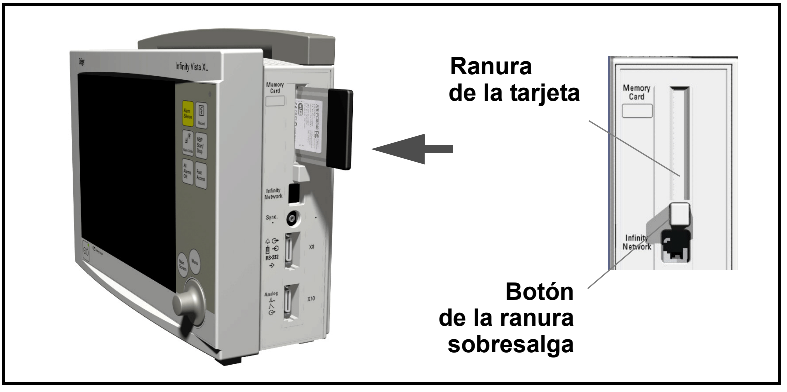
- Antes de utilizar el equipo de vigilancia inalámbrica, lea las instrucciones y advertencias sobre seguridad proporcionadas por su fabricante de equipo inalámbrico.
- Mientras la unidad está transmitiendo o recibiendo señales, no sujete la unidad de transmisión/recepción cerca de las partes del cuerpo expuestas, sobre todo la cara o los ojos. La tarjeta inalámbrica/de antena debe estar por lo menos 2 pulgadas (5 cm) lejos del cuerpo.
- La operación de la red inalámbrica depende de la transmisión de señales ininterrumpida entre los componentes de transmisión y recepción de la red. Cuando se utilice la red inalámbrica, tenga en cuenta que

- --ciertas limitaciones estructurales dentro del edificio del hospital pueden interferir con la transmisión de señales,
- --otros dispositivos que emiten frecuencias de radio, tales como hornos de microondas defectuosos o calentadores, pueden interferir con la transmisión de señales,
- -- las frecuencias emitidas por el dispositivo pueden interferir con el funcionamiento de otro equipo médico inalámbrico.
- La instalación de equipo inalámbrico debe ser realizada por técnicos de servicio calificados. Cualquier cambio o modificación al equipo que no está expresamente aprobado por el fabricante del equipo puede dar como resultado el mal funcionamiento o daño del equipo.
- Para aislar la red INFINITY inalámbrica de Dräger Medical de otros 802.11B operadores en el hospital, el SSID de cada conjunto de los puntos de acceso tiene que ser único. Los puntos de acceso no se consideran equipo médico y deben mantenerse alejados del paciente. Para obtener más información, consulte con la documentación del fabricante o la publicación de Dräger Medical "INFINITY Network Planning, Design, and Installation Handbook-- Wireless Extensions Supplement" (Manual de planificación, diseño e instalación de la red INFINITY -- Suplemento de extensiones inalámbricas).
- El número máximo de camas por punto de acceso en modo inalámbrico es ocho.

Arreglo de red inalámbrica

> **NOTA:** El modo inalámbrico está disponible solamente si el monitor está en modo DIRECTNET™ (Vea la página 3-7)

.



Ranura de la tarjeta de memoria de Vista XL

PASOS: Instalación de la tarjeta inalámbrica

1. Colóquese enfrente del monitor y gire la tarjeta de manera que el lado plano (rótulo posterior) esté al frente.
2. Oprima la tarjeta firmemente en la ranura de la tarjeta hasta que el botón de la ranura sobresalga.

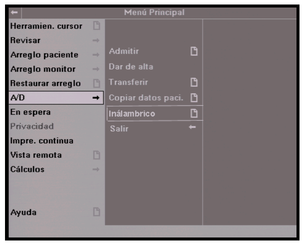
Cómo retirar la tarjeta inalámbrica

Para retirar la tarjeta, oprima el botón de desbloqueo y retire la tarjeta de la ranura.

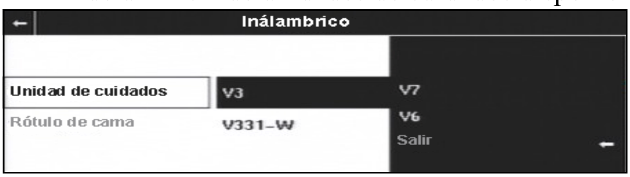
Modo inalámbrico

> **NOTA:** La conexión de red inalámbrica es una opción bloqueada. Contacte a su personal biomédico para obtener más información.

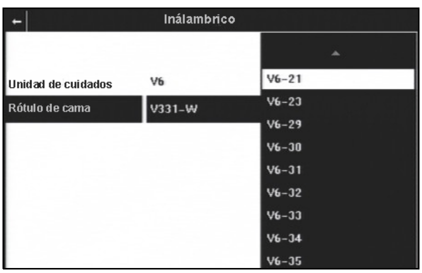
Para acceder a las configuraciones inalámbricas para el monitor:



1. Oprima la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **A/D**.
3. Haga clic en **Inalámbrico**.
4. Haga clic en **Unidad de cuidados** para seleccionar de una lista de unidades de cuidados disponibles.



5. Haga clic en **Salir** para volver al menú Inalámbrico.
6. Haga clic en **Rótulo de cama** para seleccionar de una lista de camas disponibles.



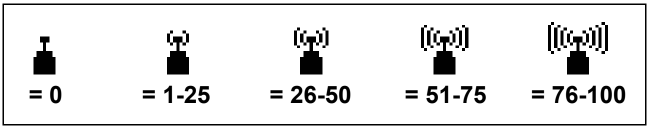
> **NOTA:** La selección **rótulo de cama** aparece atenuada hasta que una unidad de cuidados válida es seleccionada .

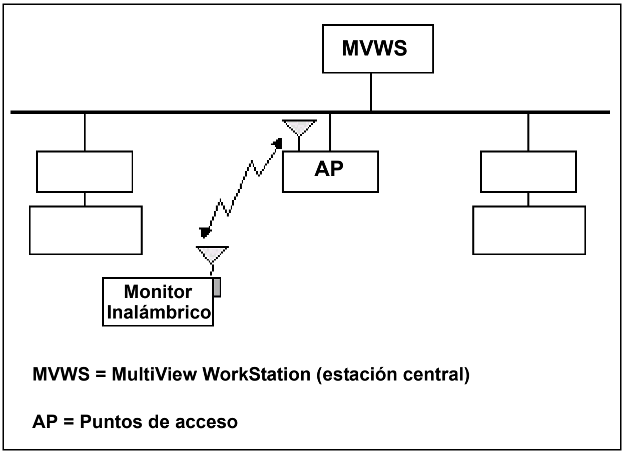
Modo Inalámbrico durante DirectNet™

Para cambiar el monitor a modo inalámbrico, consulte con su personal biomédico o documentación de servicio e instalación.

Cuando el modo inalámbrico está activado, un icono  aparece con el icono de fecha/hora para reflejar la intensidad de la señal. El icono y el icono de fecha/hora se alternan con otros mensajes secundarios en el área de mensajes de la red.

Existen cinco diferentes iconos de intensidad de señal:





Si un monitor inalámbrico pierde contacto con todos los puntos de acceso y se interrumpe la transmisión inalámbrica (p.ej. se retira la tarjeta inalámbrica o el monitor está fuera de alcance), la red genera un mensaje fuera de línea y el monitor funciona como un aparato autónomo.

Si un monitor inalámbrico vuelve a obtener contacto con cualquier punto de acceso (p.ej. se inserta la tarjeta inalámbrica o el monitor vuelve a estar dentro del alcance), el

estado normal de vigilancia se reestablecerá y el mensaje fuera de línea se borrará en 40 segundos.

PRECAUCIÓN:

- *No es posible que actualizaciones de software, arreglos guardados y transferencias de datos de tarjeta se produzcan simultáneamente con la vigilancia inalámbrica.*
- *Es posible que actualizaciones de software, arreglos guardados y transferencias de datos de tarjeta ocurran mientras el monitor esté en modo inalámbrico, pero el paciente no será vigilado a través del modo inalámbrico en la central MVWS en ese momento.*

Mensajes inalámbricos

En el modo inalámbrico, es posible que aparezcan los mensajes en la siguiente tabla:

Mensaje	Condición	Area de despliegue
Fuera de línea	• El monitor sale fuera de alcance del PA o • La tarjeta inalámbrica es retirada	Red
Tarjeta de memoria no es válida	La tarjeta inalámbrica está defectuosa	Local
Opción inalámbrica no está activada	• La tarjeta inalámbrica es insertada sin que la opción inalámbrica esté activada	Local
No es vigilado por la central	• Conectado a la red, pero no está asignado a una central MVWS	Red

Transferencia de red

Datos del paciente

Puede transferir datos de paciente (admisión, tendencias, eventos y cálculos Hemo/Oxi) de un monitor a otro. Los procedimientos difieren según si los monitores de origen y destino están conectados o no a una red Infinity. Para transferir información con un monitor que no está conectado en red, debe utilizar una tarjeta de memoria PCMCIA. Para transferir información en la red, puede utilizar las opciones de menú. Vea la página 4-3 para mayor información.

Licencias de software

Antes de usarlas, es necesario “desbloquear’ (activar) las funciones opcionales de software con la correspondiente licencia. Su personal biomédico puede transferir licencias y software opcional desde el monitor a una red y viceversa. Consulte su Manual de servicio e instalación para mayor información sobre la transferencia de licencias.

Vista remota

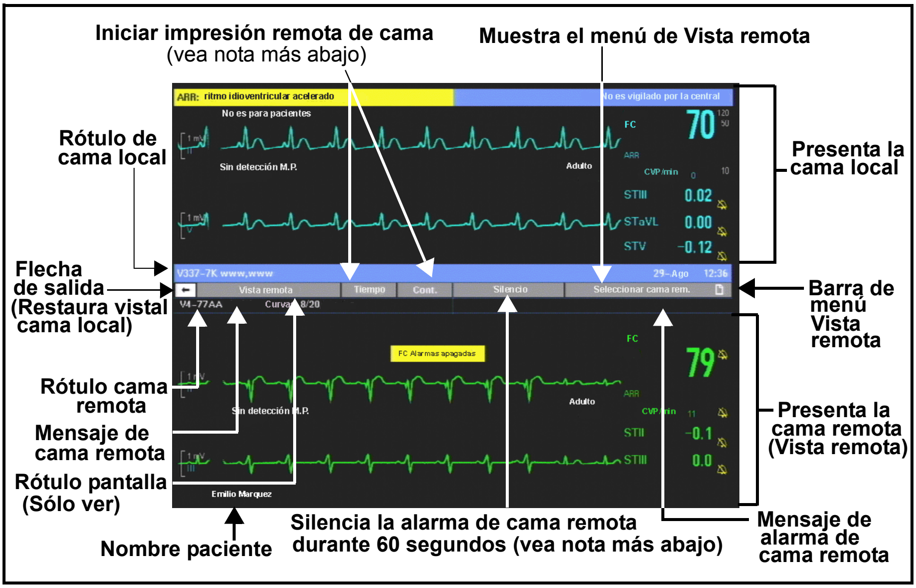
Si el monitor está conectado a la red Infinity, puede ver otros monitores en la red, imprimir las grabaciones y silenciar las alarmas desde su monitor. Los siguientes son procedimientos para ver la pantalla Vista remota. Para fijar el tiempo de visualización del menú, vea Menú Arreglo en la página 2-17.

Referencia rápida-- Arreglo de Vista remota

Elemento de menú	Descripción	Arreglos
Seleccionar cama rem.	Muestra hasta dos casillas de curvas y parámetros de una cama remota. Si la cama remota no está en alarma, las dos curvas superiores se visualizan en la cama local; de lo contrario, la curva en alarma ocupa el canal inferior. Notas: • El monitor actualiza continuamente el rótulo de la cama remota, el nombre del paciente y los mensajes de alarma o de estado. • La pantalla remota aparece en la mitad inferior de la pantalla para que pueda continuar visualizando la(s) curva(s) superior(es) del monitor local, la(s) casilla(s) de parámetros y el área de mensajes.	1) Oprima la tecla fija **Acceso rápido**. 2) Haga clic en **Vista remota**. 3) **Seleccione Cama remota** para ver una lista de todas las camas en la unidad de vigilancia. 4) Haga clic en el rótulo de la cama que desea ver. 5) Oprima la tecla fija **Pantalla principal** para regresar a la Pantalla principal, *o bien* haga clic en **Seleccionar cama remota** para regresar al menú Vista remota. **Nota**: Para acceder a las funciones de Vista remota, vea la sección "Pantalla Vista Remota" en la página 3-11.
Grupo de alarma	Le asigna al monitor un número de grupo de alarma (0 - 255), que le permite restringir la cantidad de mensajes que se reciben en la red de la estación central o de otras cabeceras.	1) Oprima la tecla fija **Acceso rápido**. 2) Haga clic en **Vista remota**. 3) Haga clic en **Grupo de alarma**. 4) Haga clic en el número del grupo de alarma deseado.
Vista doble auto.	Configura el monitor para visualizar cualquier cama remota que forma parte del grupo de alarma de la cama local.	1) Oprima la tecla fija **Acceso rápido**. 2) Haga clic en **Vista remota**. 3) Haga clic en **Vista doble auto**. 4) Haga clic para alternar entre **ENCENDIDO** o **APAGADO**. **Nota**: Las camas en el mismo grupo de alarma continúan enviando mensajes en el área de mensajes de red del grupo de alarma cuando está desactivado Vista doble auto. Si no desea ver mensajes en una cama particular, coloque la cama en su propio grupo de alarma seleccionando un número de Grupo de alarma no asignado.

Pantalla Vista remota

La barra de menú Vista remota divide la pantalla horizontalmente y separa la presentación remota de la pantalla principal. Siga los procedimientos descritos en la página 3-9 (**Seleccionar la cama remota**) para mostrar la pantalla Vista remota.



NOTA:

- Para obtener información acerca de la función Silencio de alarma, vea la página 5-5.
- Si aparece la alarma de cama *local* mientras se visualiza la Vista remota, el monitor sale inmediatamente de la Vista remota y restaura la pantalla principal local a su tamaño completo.
- Si suena la alarma de cama *remota*, la pantalla muestra la curva superior y el canal de curva en alarma. En caso de múltiples alarmas, se visualiza la que tiene el grado de alarma más alto.

Privacidad

Cuando funcione en el modo de Privacidad, el monitor deja la pantalla en blanco y silencia las alarmas audibles en la cabecera. Esta función resulta útil cuando tales presentaciones y alarmas pueden distraer a los pacientes y a las visitas. Todas las alarmas audibles se suprimen, y la pantalla queda en blanco salvo por un título de encabezamiento

Privacidad: Presione Pantalla principal para continuar

Todas las demás funciones de vigilancia permanecen activas y pueden continuar vigilando al paciente en la estación central.

NOTA:

- El modo de privacidad está disponible solamente en cabeceras conectadas a una estación central. El monitor sale del Modo de Privacidad siempre que se desconecte de la red o de la MultiView.
- La opción Llamado a enfermera aún es soportada en el modo de privacidad.

Para activar el modo de Privacidad:

1. Oprima la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **Privacidad**.
3. Oprima la tecla fija **Pantalla principal** para regresar a la Pantalla principal.

ADVERTENCIA: No suenan alarmas audibles en la cabecera y la luz de alarma se apaga cuando el monitor está en el modo de Privacidad. Las alarmas suenan solamente en la MultiView WorkStation.

Capítulo 4 Admisión, transferencia y alta

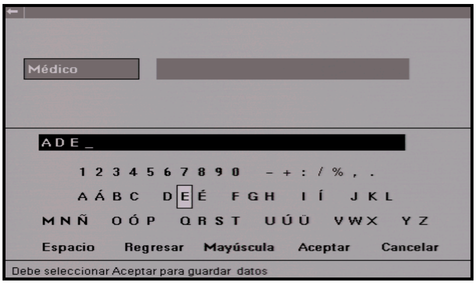
Generalidades

La pantalla Admitir paciente le permite ingresar y editar los datos personales de un paciente (nombre, ID, fecha de nacimiento, altura, peso, fecha de admisión y médico). Puede admitir a pacientes en el monitor de cabecera o en la estación central, siempre que su monitor esté conectado a una red. También puede transferir los datos del paciente, las tendencias y los cálculos de un monitor a otro. Los procedimientos de transferencia difieren según los monitores fuente y destino estén o no conectados a una red Infinity. Al dar el alta al paciente se eliminan todos los datos relacionados, tanto en el monitor como en la estación central. Los arreglos del monitor y el paciente regresan a sus arreglos preasignados locales y se cancelan todas las impresiones.

Admitir a un paciente

Para admitir a un paciente en el monitor de cabecera:

1. Oprima la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **A/D**.
3. Haga clic en **Admitir** para ver el menú **Admitir paciente**.
4. Haga clic en un campo (en el siguiente ejemplo, **Médico**). Aparece una pantalla de ingreso de datos.



5. Haga clic succesivamente en las letras de la palabra que desea ingresar. Si se equivoca, haga clic en **Atrás** e intente nuevamente.
6. Haga clic en **Aceptar** para confirmar su entrada.

7. Haga clic en el siguiente campo y repita los pasos 5 a 6.

NOTA:

- Para cambiar la categoría del paciente (Adulto, Pediátrico o Neonatal), debe tener acceso al menú Arreglo del paciente. (ver la página 2-5).
- Si el monitor está conectado a la Red Infinity, puede ingresar datos adicionales del paciente tales como sexo, religión, tipo sanguíneo, y número de teléfono cuando admite al paciente a la estación central. No obstante, no puede ver estos datos adicionales en el monitor. Para obtener información sobre la admisión en la estación central, vea la guía del usuario de la Central MultiView
- Si se cambia la categoría de un paciente, la selección del peso se borra y se debe seleccionar nuevamente.
- Los ingresos y los cambios relacionados con la altura y el peso de un paciente afectan todos los menús y pantallas que utilizan esta información.

Transferir datos del paciente

Puede transferir datos del paciente, incluyendo tendencias, cálculos y datos de llamar eventos, hacia o desde otro monitor. Para transferir información con un monitor que no está conectado a la red, debe usar una tarjeta de memoria PCMCIA. Para transferir información en la red, puede usar las opciones **Copiar datos paci.** (se requiere tarjeta PCMCIA) o bien **Transferir** del sistema de menús (vea las páginas 4-4 y 4-6). Ciertas condiciones restringen la transferencia de datos del paciente:

- Los monitores fuente y destino deben tener el mismo nivel de software (consulte su personal biomédico para mayor información).
- Solamente puede transferir cálculos si la cama destino soporta la opción Cálculos (vea el Capítulo 4, Admisión, transferencia y alta).

PRECAUCIÓN: *Cuando inicia una transferencia, el monitor destino da de alta al paciente actual. Todos los datos del paciente actualmente guardados en el monitor destino se sobreescriben.*

Transferir datos con una tarjeta de memoria

La transferencia de datos de un monitor a otro con la tarjeta de memoria PCMCIA es un proceso de dos pasos: los datos del monitor fuente pasan a la tarjeta y luego de la tarjeta pasan al monitor destino. Luego que se han copiado los datos al monitor, ya no están más disponibles en la tarjeta.

El monitor muestra el nombre del paciente actual y el número de ID al comienzo de la transferencia de datos. Dado que los datos que se encuentran en la tarjeta sobreescriben a los datos en el monitor destino, es posible sobreescribir los datos de un paciente con los de otro, efectivamente dando de alta al primer paciente y admitiendo al último. Debe estar seguro de copiar la información al monitor destino *antes* de realizar cualquier función importante de vigilancia.

Transferencia con tarjeta de memoria

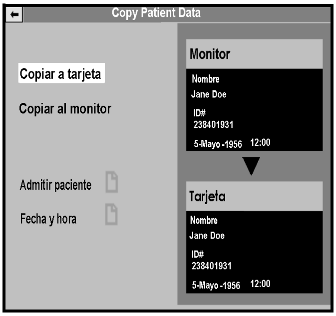
ADVERTENCIA:

- **Use las prácticas de prevención de descargas electrostáticas (ESD) cuando introduzca la tarjeta PCMCIA en el monitor. En algunas condiciones de entorno, la introducción de la tarjeta de memoria puede causar que el monitor se reinicialice como resultado de un evento ESD.**
- **La información de eventos y tendencias guardados del paciente se perderá después de que el monitor se reinicialice.**
- **La vigilancia no se lleva a cabo durante la transferencia de datos.**

PRECAUCIÓN: *No retire la tarjeta de memoria mientras se está realizando una copia. Si la transferencia falla, repita el procedimiento usando una nueva tarjeta.*

1. Inserte la tarjeta en la ranura para la tarjeta de memoria.
2. Oprima la tecla fija **Menú** en el monitor fuente.
3. Haga clic en **A/D**.
4. Haga clic en **Copiar datos del paciente**.

5. Resalte **Copiar a tarjeta** y haga clic.En el lado derecho de la pantalla, una flecha grande muestra la dirección del flujo de datos.



6. Vaya al paso 7 si el nombre y la ID del paciente aparecen en las ventanas superior e inferior,
   — o bien
   — Haga clic en **Admitir paciente** y siga los procedimientos estándar de entrada de datos (página 4-2) si la ventana superior le pide que ingrese el nombre o la ID del paciente.
   — Un mensaje le informa que se está realizando el proceso de copia. Cuando la copia se completa exitosamente aparece un mensaje.
7. Retire la tarjeta de memoria del monitor fuente.
8. Lleve la tarjeta de memoria al monitor destino.
9. Oprima la tecla fija **Menú** en el monitor destino.
10. Haga clic en **A/D**.
11. Haga clic en **Copiar datos del paciente**. La flecha grande indica ahora que la dirección del flujo de datos es del monitor a la tarjeta.
12. Haga clic en **Mover al monitor**. Si la fecha y hora son correctos en ambos monitores, aparece el siguiente mensaje:

    Los datos actuales serán reemplazados. ¿Copiar datos al monitor?

    — Si la hora y fecha no son correctos, los siguientes mensajes pueden aparecer para indicar que se necesita sincronizar los monitores (vea más abajo):
    — *Algunos datos en la tarjeta están más adelantados de la hora del monitor. No se puede copiar los datos al monitor.*
    — *Algunos datos en la tarjeta son anteriores a los que el monitor puede aceptar. No se pueden copiar los datos al monitor.*
13. Haga clic en **Sí** para iniciar la transferencia de datos, en **No** para cancelar la transferencia y regresar al menú Copiar datos del paciente.

Sincronizar los monitores

Para garantizar la transferencia completa y exitosa de información, debe estar seguro que la fecha y hora de los monitores fuente y destino sean idénticas. Los datos de tendencias se copian desde el monitor fuente 24 horas antes o cinco minutos después de que la hora del monitor destino se transfiere sin interrupción. Si intenta transferir datos que están fuera de este espacio de tiempo, aparece un cuadro pidiéndole que confirme la transferencia.

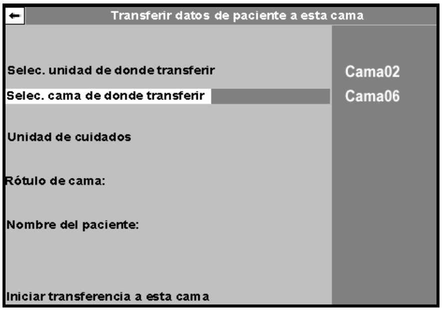
Transferir datos de red

Para transferir datos en la red, debe interrumpir temporalmente la vigilancia del paciente poniendo al monitor fuente en espera. El monitor guarda los arreglos del paciente y del monitor hasta que sale del estado de espera y reanuda la vigilancia del mismo paciente. Para transferir datos en la red:

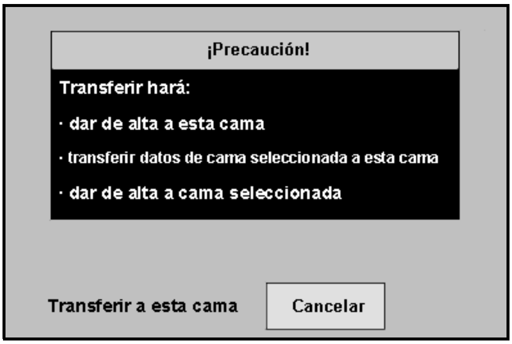
1. Oprima la tecla fija **Menú**. Aparece el menú principal.
2. Desplácese hasta **En espera** y haga clic. La pantalla principal queda en blanco excepto por el siguiente mensaje:

   — *En espera: Oprima la pantalla principal para reanudar la vigilancia.*
3. Vaya al monitor destino y oprima la tecla fija **Menú**.
4. Haga clic en **A/D**.
5. Haga clic en **Transferir** para ver el menú de Transferir datos del paci. Si está transfiriendo datos desde una unidad de cuidado destino exterior, vaya al Paso 6. De otra manera vaya al Paso 8.
6. Haga clic en **Selec. unidad de donde transferir**. Aparece una lista de unidades de cuidado. (Si está vigilando solamente una unidad de cuidado, este elemento está atenuado).
7. Haga clic en la unidad de cuidado *desde* la cual está transfiriendo los datos. La unidad seleccionada aparece junto a **Unidad de cuidado**.

8. Haga clic en **Selec. cama de donde transferir** para ver las camas actualmente en espera.



9. Haga clic en la cama origen para verla en el menú.
10. Haga clic en **Iniciar transferencia a esta cama**. Aparece la siguiente pantalla de advertencia:



11. Haga clic en **Transferir a esta cama** para transferir los datos del paciente y mostrar un cuadro *Transferencia en progreso o bien* en **Cancelar** para regresar al menú anterior.

12. Oprima la tecla fija **Pantalla principal** en el monitor fuente para salir del modo de espera.

Dar de alta a un paciente

Debe dar de alta a un paciente antes de admitir a otro. De otra manera, el monitor anexa los datos existentes al paciente que se admite posteriormente. Puede dar de alta a un paciente *solamente* en el monitor de cabecera. No puede dar de alta a un paciente en la estación central.

Para dar de alta a un paciente a través del **Menú principal**:

1. Oprima la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **A/D**.
3. Haga clic en **Dar de alta**.

El monitor muestra el mensaje:

Al dar de alta se borrarán los datos del paciente.

4. Haga clic en **Dar de alta** nuevamente.

El monitor muestra el mensaje *Dar de alta en progreso...* Cuando se ha dado de alta exitosamente al paciente, aparece un cuadro con el siguiente mensaje:

— Presione Pantalla Principal para continuar.

o

Use el botón para hacer clic en **Cancelar** para regresar al Menú principal *sin* dar de alta al paciente.

Capítulo 5 Alarmas

Generalidades

Puede configurar el monitor para visualizar límites de alarma, umbrales de parámetros que, si se violan, desatan una alarma. Los límites aparecen en la tabla de límites de alarma y en las casillas de parámetros, en donde las alarmas visuales o audibles le alertan si hay violaciones de límites. Dependiendo de las condiciones de alarma, el monitor anuncia las alarmas usando uno o más de los siguientes indicadores:

- Tonos audibles que reflejan la gravedad de la alarma
- Cambios de color en la casilla de parámetros del parámetro de alarma
- Mensajes de alarma en el área de mensajes locales
- Dispositivos de alarmas externas como es un sistema para llamar a la enfermera
- Activación de una grabación de alarma

El monitor emite alarmas para parámetros activados (**SI**) en la tabla **Límites de alarma** (vea la página 5-6). No es un prerequisito que el parámetro esté en despliegue o conectado para que un parámetro emita una alarma.

El monitor no tiene una alarma para Temperatura de inyección (TI), Latidos estimulados (% estimulado) o Presión de perfusión cerebral (PPC) o N2O.

Alarmas en red

La red puede enviar mensajes de alarma a cualquier monitor o estación central dentro de la red. En la red Infinity, también puede agrupar a los monitores en grupos separados de alarmas a fin de limitar la cantidad de mensajes que aparecen en un dispositivo dado (vea la página 3-9).

Los monitores conectados a la red automáticamente envían alarmas a la estación central. Si la estación central no puede acusar recibo de una alarma dentro de 10 segundos (debido a una interrupción de la red, por ejemplo), el monitor muestra el mensaje Error de alarma de red y suena un tono al volumen máximo (100%). El volumen de la alarma permanece fijado en 100% hasta que lo cambie en el menú Límite de alarmas (página 5-6).

> **NOTA:** La red distingue entre interrupciones no deseadas de la red (errores fuera de línea) y el desacoplamiento deliberado de un dispositivo de cabecera de Delta/Delta XLSC 7000/9000XL durante las operaciones de transporte PICK AND GO. Quitar a un monitor de su IDS o de su DOCKING STATION no desata una alarma de error de red.

Grados de alarma

El monitor tiene tres niveles de alarma: de vida en peligro, grave y aviso. Cada grado de alarma tiene su propio tono de alarma y color de alarma distintivo. Si ocurre más de una alarma simultánemente, la casilla de parámetros continúa parpadeando, pero el monitor suena solamente el grado más alto de alarma. La causa de una alarma aparece en el área de mensajes locales en la parte superior izquierda de la pantalla. Si ocurren simultáneamente alarmas de vida en peligro o graves, el monitor muestra mensajes de alarma asociados en secuencia. Todos los grados de alarma activan a cualquier sistema de alarma externo que esté conectado al monitor. Puede definir los grados de alarma solamente para los parámetros de arritmia y ST solamente, usando la tabla de arre-glos de arritmia (vea la página 9-4) o la tabla de alarmas ST (vea la página 10-8).

Algunas alarmas tienen *seguro*: continúan anunciando visual y audiblemente hasta que las acepta manualmente, aún si ya no existe la condición que causó la alarma. Otras alarmas pueden tener un seguro solamente parcial, como se indica en la siguiente tabla. Para aceptar una alarma con seguro (o silencio), oprima **Silencio de alarma** o la tecla fija **Alarmas apagadas**.

Grado de alarma	Comportamiento de seguro e impresión	Visual	Audio
VP (Vida en peligro) (por ej., asistolia, fibrilación ventricular)	Las alarmas de vida en peligro tienen seguro e inician una función de impresión de alarma si la función de impresión está activada en la tabla de límites de alarma. **Nota**: El comportamiento de seguro de las alarmas de vida en peligro difiere ligeramente en el modo Q; vea la página 2-16 para mayor información.	Roja parpadeante	Secuencia continua de dos tonos
SER (Seria) (por ej., apnea neonatal, seguridad del paciente condiciones durante mediciones PSN	Solamente el *mensaje* de alarma está seguro; continúa viéndose cuando la condición de alarma cesa, mientras que la casilla de parámetros deja de parpadear y el tono de la alarma cesa. Las alarmas graves inician una impresión de alarma si la función de impresión está activada en la tabla de límites de alarma.	Amarilla parpadeante	Dos tonos, luego una pausa
AVISO (Aviso) (condiciones técnicas, por ej., transductor mal aplicado o derivación desconectada)	Cesan tan pronto como la causa de la alarma desaparece o usted acepta la alarma. Las alarmas de aviso inician una impresión de alarma para los eventos cuya función de impresión está activada en la tabla de arritmia o ST. **Nota**: Algunas alarmas de aviso cesarán durante un período de espera de **Alarmas apagadas** pero regresarán si la condición de espera persiste.	Blanca parpadeante	Tono bajo, una vez cada diez segundos

Administración de alarmas

Suspender alarmas

Puede suspender alarmas usando las teclas fijas en la parte delantera del monitor.

- **Alarmas apagadas** -- Oprima para suspender las alarmas visuales y audibles durante un período de tiempo determinado por el usuario. Aparece un mensaje en la parte superior de la pantalla que dice Alarmas apagadas. Las alarmas permanecen suspendidas hasta que oprima la tecla fija **Alarmas apagadas** nuevamente o hasta que el período de espera se acabe.

ADVERTENCIA: No deje nunca al paciente solo durante una suspensión indefinida de alarma (por ej., después de seleccionar No pausa). Active siempre otra vez las alarmas tan pronto como sea posible. Si selecciona No pausa en el menú Unidad de cuidados (vea la página 2-15), las alarmas se suspenden indefinidamente y no aparece el reloj.

NOTA: El monitor se puede configurar para apoyar la característica que permite usar la tecla fija Alarmas apagadas para extender el tiempo que todas las alarmas permanecen en silencio (por medio de toques de la tecla fija).

- **Silencio de alarmas** -- Oprima para silenciar una alarma durante 60 segundos. Las indicaciones de alarmas visuales permanecen en pantalla. El tono de alarm reanuda si ocurre una nueva alarma durante un período de silencio de alarmas, o si persiste una condición de alarma de vida en peligro o grave después del período de silencio de un minuto.
- **Evento** -- Oprima una vez para silenciar el tono de alarma (en el modo de red) o reducir el volumen a 10% (en el modo independiente) y activar y visualizar un reloj de evento. Oprima nuevamente para desactivar todas las funciones de Evento activas. Oprima por tercera vez para desactivar el reloj de evento. Vea la página 2-19 para mayor información.

Control de alarmas

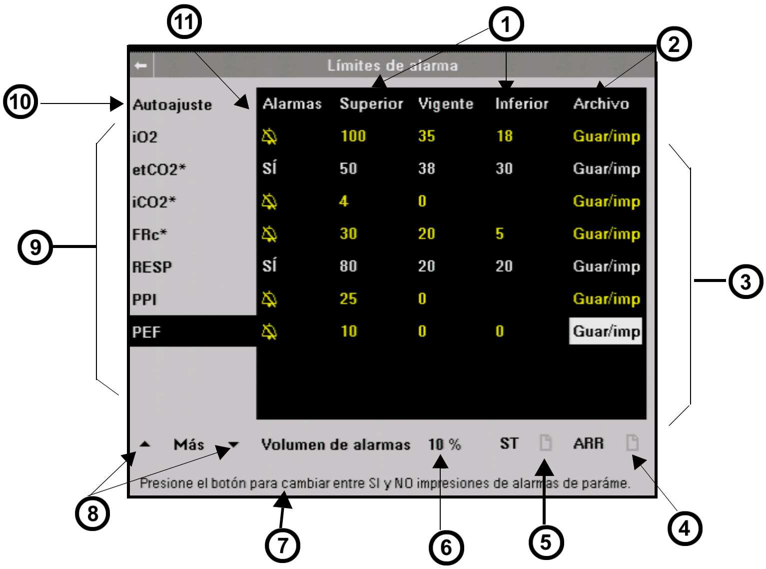
Una gran cantidad de las funciones de alarma, incluyendo la suspensión de alarmas, la validación y la visualización de los límites de alarma, se pueden configurar solamente en el menú Control de alarmas, que es accesible solamente por medio del menú Supervisor de unidad, protegido con clave. Para obtener una descripción de las funciones disponibles en el menú Control de alarmas, vea la página 2-18.

Arreglo de alarmas (Tabla de Límites de alarma)

La tabla de límites de alarma le permite modificar los límites de alarma de múltiples parámetros en un solo lugar.

La tabla de Límites de alarma presenta valores solamente si el parámetro asociado ha sido prioritizado (vea la página 2-5 o si se ha conectado el dispositivo de vigilancia asociado (por ej., la manga de PSN).

- Oprima la tecla fija **Límites de alarma**. Aparece la tabla Límites de alarma:



①	Fijar límites de alarma
②	Alarmas **Guardar** y/o **imprimir**
③	Opciones Almacenaje/impresión
④	Acceso **arreglo Arritmia**
⑤	Acceso **Límites de alarma ST**
⑥	Volumen de alarmas
⑦	Mensaje **Ayuda en línea**
⑧	Haga clic en las flechas para **desplazarse arriba** o **abajo**
⑨	Lista de **parámetros**
⑩	Autoajuste
⑪	Activar alarmas

Límites superior e inferior de alarma

Los límites de alarma deben fijarse de acuerdo con la condición actual del paciente dentro de los rangos predefinidos del monitor enumerado en la siguiente tabla.

Parámetro	Rango de alarma predefinido	Estado preas.	Arreglo de alarma preasignado
ARR	Vea “Tabla de arreglo de arritmia” en la página 9-6.		
PA S/M/D	-5 a 300 mmHg (-0.6 to 40 kPa)	No	**S: (Adulto)** *Bajo* 90mmHg (12 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M: (Adulto)** *Bajo* 60 mmHg (08 kPa) *Alto* 125 mmHg(17 kPa) **D: (Adulto)** *Bajo* 50 mmHg(07 kPa) *Alto* 110 mmHg(15 kPa)
			S: (Pediátrico) *Bajo* 50mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Pediátrico)** *Bajo* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 80 mmHg(11kPa) **D: (Pediátrico)** *Bajo* 30 mmHg(04 kPa) *Alto* 80 mmHg(11 kPa)
			S: (Neonatal) *Bajo* 50mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Neonatal)** *Bajo* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 85 mmHg(11.3 kPa) **D: (Neonatal)** *Bajo* 35 mmHg(4.6 kPa) *Alto* 80 mmHg(11 kPa)

Parámetro	Rango de alarma predefinido	Estado preas.	Arreglo de alarma preasignado
TS*	25 a 43 °C (77 a 109 °F)	No	*Bajo* 34°C (93.2 °F) *Alto* 39°C (102.2 °F)
PPC	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40 kPa)	No	*Bajo* 70 mmHg (09 kPa) *Alto* 100mmHg (13 kPa)
PVC	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40 kPa)	No	*Bajo* 00 mmHg (00 kPa) *High* 20 mmHg (03 kPa)
$etCO_2$	5 a 95 mmHg (0.7 a 12.6 kPa)	No	*Bajo* 30 mmHg (04 kPa) *Alto* 50 mmHg (07 kPa
FiO_2	18 a 100 %	Sí	*Bajo* 18% *Alto* 100%
PG1/PG2 S/M/D	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40 kPa)	No	**S: (Adulto/Pediátrico)** *Bajo* 90mmHg (12 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M: (Adulto/Pediátrico)** *Bajo* 60 mmHg (08 kPa) *Alto* 125 mmHg (17 kPa) **D: (Adulto/Pediátrico)** *Bajo* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 110 mmHg (15kPa)
			S: (Neonatal) *Bajo* 50mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Neonatal)** *Bajo* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 85 mmHg(11.3kPa) **D: (Neonatal)** *Bajo* 35 mmHg (4.6 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa)

Parámetro	Rango de alarma predefinido	Estado preas.	Arreglo de alarma preasignado
FC	20 a 300 latidos por minuto	Sí	**Adulto**: *Bajo* 45 lpm *Alto* 120 lpm **Pediátrico**: *Bajo* 50 lpm *Alto* 150 lpm **Neonatal**: *Bajo* 80 lpm *Alto* 170 lpm
iCO_2	2 a 10 mmHg (0.3 a 1.3 kPa) (límite superior sólo)	No	*Alto*: 4 mmHg (0.5 kPa) (límite superior sólo)
PIC	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40kPa)	No	*Bajo* 02mmHg (0.26 kPa) *Alto* 20 mmHg (03 kPa)
iO_2	18 a 100 %	No	*Bajo* 18% *Alto* 100%
PAI	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40 kPa)	No	*Bajo* 00 mmHg (00 kPa) *Alto* 20 mmHg (03 kPa)
PVI S/M/D	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40 kPa)	No	**S:** *Bajo* 75 mmHg (10 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M:** *Bajo* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 80 mmHg (11kPa) **D:** *Bajo* 02 mmHg (0.26kPa) *Alto* 25 mmHg (03 kPa)

Parámetro	Rango de alarma predefinido	Estado preas.	Arreglo de alarma preasignado
PSN S/M/D	Adulto: 10 to 250 mmHg (1.5 a 33.3 kPa) Pediátrico: 10 a 170 mmHg (1.5 a 23 kPa) Neonatal: 10 a 130 mmHg (1.5 a 17 kPa)	No	**S: (Adulto)** *Bajo* 90mmHg (12 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M: (Adulto)** *Bajo* 60 mmHg (08 kPa) *Alto* 125 mmHg (17 kPa) **D: (Adulto)** *Bajo* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 110 mmHg (15 kPa)
			S: (Pediátrico) *Bajo* 50mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Pediatrico)** *Bajo* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 85 mmHg (11.3 kPa) **D: (Pediátrico)** *Bajo* 35 mmHg (4.6 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa)
			S: (Neonatal) *Bajo* 50mmHg (07 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa) **M: (Neonatal)** *Bajo* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 70 mmHg (9.3kPa) **D: (Neonatal)** *Bajo* 25 mmHg (3.6 kPa) *Alto* 60 mmHg (08 kPa)

Parámetro	Rango de alarma predefinido	Estado preas.	Arreglo de alarma preasignado
AP S/M/D	-5 a 300 mmHg (-0.6 to 40 kPa)	No	**S:** *Bajo* 10mmHg (01 kPa) *Alto* 35 mmHg (05 kPa) **M:** *Bajo* 07 mmHg (0.9 kPa) *Alto* 17 mmHg (02 kPa) **D:** *Bajo* 02 mmHg (0.26 kPa) *Alto* 13 mmHg (1.7 kPa)
PLS/PLS*	30 a 300 latidos por minuto	No	**Adult**:o *Bajo* 45 lpm *Alto* 120 lpm **Pediatric**: *Bajo* 50 lpm *Alto* 150 lpm **Neonatal**: *Bajo* 80 lpm *Alto* 180 lpm
CVP/min	Adulto y pediátrico: 1 a 50 CVP por minuto (sólo límite superior)	Sí	Alto: 10 CVP por minuto (sólo límite superior)
PAD	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40 kPa)	No	*Bajo* 02mmHg (0.26 kPa) *Alto* 12 mmHg (1.6 kPa)
RESP	Adulto: 5 a 100 respiros por minuto Pediátrico y neonatal: 5 a 145 respiros por minuto	No	**Adulto**: Bajo 05 lpm Alto 30 lpm **Pediátrico/Neonatal**: Bajo 20 lpm Alto 80 lpm
FRc	5 a 145 respiros por minuto	**Adulto**: No **Ped/ Neo**: Sí	**Adulto**: Bajo 05 lpm Alto 30 lpm **Pediátrico/Neonatal**: Bajo 20 lpm Alto 60 lpm

Parámetro	Rango de alarma predefinido	Estado preas.	Arreglo de alarma preasignado
PVD S/M/D	-5 a 300 mmHg (-0.6 a 40 kPa)	No	**S:** *Bajo* 10mmHg (01 kPa) *Alto* 35 mmHg (05 kPa) **M:** *Bajo* 07 mmHg (0.9 kPa) *Alto* 17 mmHg (02 kPa) **D:** *Bajo* 02 mmHg (0.26kPa) *Alto* 13 mmHg (1.7 kPa)
SpO2/SpO2*	20 a 100 %	**Adulto**: No **Ped/ Neo**: Sí	**Adulto/Pediátrico:** Bajo 90% Alto 100% **Neonatal**: Bajo 85% Alto 95%
Δ SpO2%	1 a 100 %	No	**Adulto/Pediátrico:** Alto 20% (sólo límite superior) **Neonatal**: Bajo 10% (sólo límite superior)
Alarmas ST	Adulto y pediátrico: -15.0 a +15.0 mm (-1.5 a +1.5 mV) **Nota**: Para todos excepto **STVM** y **STVCM**	Vea la “Tabla de Alarmas ST” en la página 10-8.	
Temperatura (Ta/b)	-5 a 50 ^{o}C (25 a 120 ^{o}F)	No	Bajo 34°C (93.2 ^{o}F) Alto 39°C (102.2 ^{o}F)
Δ**T**	(-32 a 35°C) 0 a 95°F	No	Bajo 00°C (32 ^{o}F) Alto 02°C (35.6 ^{o}F)

Modificar funciones de alarma

1. Acceda a la tabla de límites de alarma (vea la página 5-6).
2. Desplácese a los parámetros con las funciones de alarma que desea configurar y haga clic.
3. Desplácese a la función de alarma que desea modificar (la primera columna, *Alarmas*, está resaltada cuando hace clic por primera vez en el parámetro).

NOTA:

- El encender (**SI**) una alarma permite que estos parámetros emitan una alarma, ya sea que los parámetros se visualizen o no. No es un prerequisito que el parámetro esté en despliegue o conectado para que el parámetro emita una alarma.
- El apagar (**NO**) una alarma evita que estos parámetros emitan una alarma.

4. Elija el nuevo arreglo y haga clic para confirmar su selección.
5. Repita los pasos 2 a 4 para cada cambio.

Referencia rápida -- Arreglo de la tabla de límites de alarma

<table>
<tr><th></th><th>Tabla de límites de alarma</th><th></th></tr>
<tr><th>Función</th><th>Descripción</th><th>Arreglos disponibles</th></tr>
<tr><td>Autoajustar</td><td>Fija los límites de alarma basándose en los valores actuales
<table>
<tr><th>Parámetros</th><th>Límite superior</th><th>Límite inferior</th></tr>
<tr><td>Ta, T1a-b</td><td>≤ 107% del valor actual</td><td>≤ 93% del valor actual</td></tr>
<tr><td>ΔT1</td><td>Sin cambio</td><td>Sin cambio</td></tr>
<tr><td>SpO_2/ SpO_2*</td><td>Adultos 100
Neonatos 98</td><td>Valor actual - (valor x 5%)</td></tr>
<tr><td>ΔSpO_2%</td><td>Valor actual + 20 %</td><td>Ninguno</td></tr>
<tr><td>ST</td><td>Valor actual + 2.0 mm</td><td>Valor actual -2.0 mm</td></tr>
<tr><td>Agente Multigas</td><td>≤ 105% del valor actual</td><td>≤ 95% del valor actual</td></tr>
<tr><td>O2 Multigas</td><td>100%</td><td>21%</td></tr>
</table></td><td>N/A.

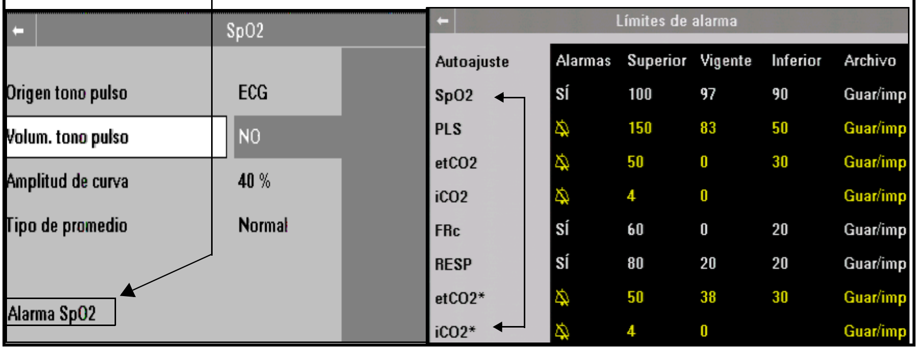
Notas:
• El monitor vuelve a calcular los límites superior e inferior de alarma basados en los valores de parámetros en la columna Actual.
• Autoajuste se aplica a todos los parámetros y parámetros ST visualizados solamente.
• Si un valor de límite calculado cae por fuera del rango seleccionable para ese parámetro, los límites de alarma del parámetro permanecerán sin cambios.</td></tr>
<tr><td>Alarmas</td><td>Activa o desactiva la función de alarma para el parámetro seleccionado</td><td>• SI
• (Icono de alarma apagada)</td></tr>
<tr><td>Superior</td><td>Determina el límite superior de alarma</td><td>Los arreglos son específicos para los parámetros</td></tr>
<tr><td>Vigente</td><td>Sólo lectura; no se puede modificar</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Inferior</td><td>Determina el límite inferior de alarma</td><td>Los arreglos son específicos para los parámetros</td></tr>
</table>

	Tabla de límites de alarma	
Función	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Archivo	Le permite guardar y/o imprimir automáticamente un evento de alarma para el parámetro seleccionado. Más tarde puede revisar las alarmas guardadas en la pantalla Llamar evento. **Nota:** No puede desactivar la opción Archivo para la fibrilación de asístolia y ventricular	• Guardar • Imprimir • Guar/Imp • NO

Atajos de límites de alarma

Los menús de arreglo de parámetros tienen una selección de menú de **Alarma** que abre la tabla de **Límites de alarma** y muestra los parámetros asociados en la tabla de **Límites de alarma** (vea más abajo). Al salir de la tabla de **Límites de alarma,** regresa al menú de arreglo de parámetros.

Enseña los arreglos de parametros de la Tabla de Límites de Alarmas SpO2



Alarmas ST y de arritmia

Los parámetros ST y de arritmia tienen sus propias pantallas de configuración de límites de alarma, a las que puede acceder seleccionando el botón de control **ST** o bien **ARR** en la parte de abajo de la tabla de límites de alarma (vea la página 5-6). Consulte el capítulo 10, *Vigilancia ST* y el capítulo 9, *Vigilancia de arritmia* para mayor información acerca de las tablas ST y de arritmia.

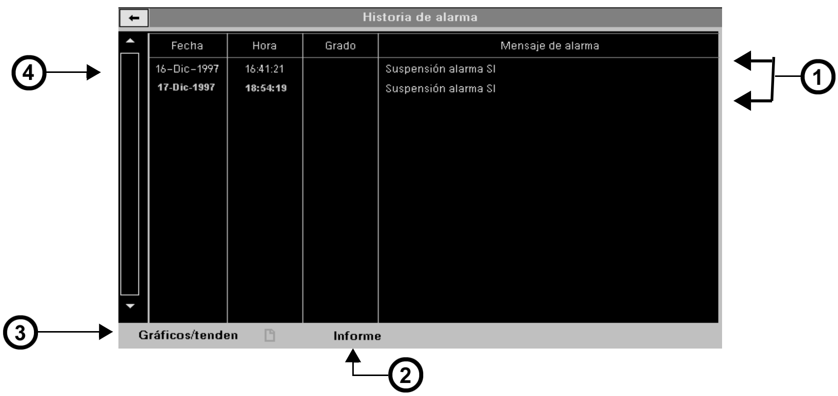
Tabla de historia de alarmas

El monitor almacena hasta 50 eventos de alarma fisiológicos para cada paciente. Los eventos se borran cuando se da de alta al paciente. Los datos se guardan en el monitor y permanecen con el paciente durante el transporte Pick and Go. Los datos pueden también sobrellevar una pérdida de potencia. La tabla Historia de alarma registra todas las alarmas de vida en peligro y serias, cada activación y desactivación del modo de bypass cardíaco, cada cambio de categoría de paciente e imprime cada activación de **Alarmas apagadas** o bien **Silenciar alarma**.

Para acceder a la tabla de Historia de alarmas:

1. Oprima la tecla fija **Acceso rápido**.
2. Haga clic en **Historia de alarma** para ver la tabla de Historia de alarmas.

Entradas codificadas por grado de alarma



①	Mensajes aparecen en orden de ocurrencia (Eventos anteriores se borran para dejar espacio para entradas nuevas)
②	**Imprimir** copia de **tabla de alarma**
③	Acceda a Gráficos de tendencias
④	Haga clic en **cursor** y **arrastre** para **desplazarse** por la tabla

Alarmas de anestesia

La vigilancia puede interrumpirse o suspenderse con más frecuencia durante la anestesia que en el transcurso de la atención crítica. Por este motivo, algunas alarmas se comportan de dife-rente manera cuando el monitor funciona en el modo Q. Como se muestra en la siguiente tabla, ciertas alarmas (conocidas como alarmas de *un tono*) dejan de anunciar cuando la condición cesa, en tanto que otras emiten un solo tono de atención. Para mayor información sobre el modo Q, vea la página 2-14.

NOTA: Para las alarmas de anestesia, no puede fijar el **Volumen del tono de aviso** en **APAGADO**

Mensaje	Condición	Grado	Anuncio
SpO2 no detecta al paciente	No se detecta nada entre el origen de la luz del sensor y el detector.	AV	Un tono
Luz de SpO2 está bloqueada	Luz insuficiente para una medición válida	AV	Un tono
Derivaciones ECG no son válidas	• Las derivaciones de procesamiento QRS son inválidas durante 10 seg. • Contacto defectuoso del electrodo o juego de derivaciones. • Juego de derivaciones desenchufado. • Tipo equivocado de cable seleccionado en el menú Arreglo de derivaciones ECG (vea la página 8-14)	AV	Un tono

Mensaje	Condición	Grado	Anuncio
Apnea	No se ha detectado respiración durante Tiempo de apnea **(A_T) segundos**	Sin alarma	Tono único de atención
	No se ha detectado respiración durante **A_T * 2 segundos**	Sin alarma	Tono único de atención
	No se ha detectado respiración durante **A_T * 3 segundos**	GRA	Un tono
	No se ha detectado respiración durante **A_T * 6 segundos**	VP	Un tono
Notas: • La información en esta tabla se aplica a la apnea detectada por la vigilancia etCO2 desde cualquier origen. Puede fijar el Tiempo de apnea FRc (A_T) en APAGADO, 10, 15, 20, 25 o 30 segundos en los menús de arreglos para etCO2 o etCO2*. • Si oprime la tecla **Silenciar alarma** cada vez después de la primera indicación del monitor de una condición de apnea (A_T), las alarmas posteriores para esa condición de apnea no se anunciarán.			

Capítulo 6 Tendencias

Generalidades

El monitor almacena datos de tendencia para todas las señales conectadas excepto presiones automáticas (P1a-d, P2a-d, P3a-d). Puede solicitar una impresión o informe de tendencia y ejecutar un comando de impresión de pantalla de las tendencias visualizadas. El monitor borra todos los datos de tendencias después de que el paciente ha sido dado de alta.

Los eventos almacenados automáticamente se identifican en una barra de resumen de eventos en la parte superior de la pantalla de tendencias como se explica a continuación:

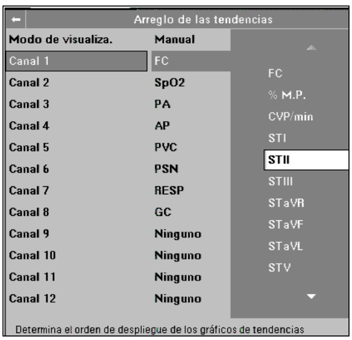
- *Tabla de tendencias* -- Un ícono (|◂) sobre la línea de tiempo sólo marca eventos almacenados manualmente. Las llamadas de alarma y arritmia no se marcan (vea la ilustración en la 6-5).
- *Gráficos de tendencias* -- Una pequeña línea vertical amarilla marca eventos almacenados manual y automáticamente (vea la ilustración en la 6-3).

Para obtener información acerca de cómo marcar y almacenar eventos (incluyendo la utilización de la pantalla Llamar evento), vea la página 1-18.

Arreglo de tendencias

El menú Arreglo tenden. permite personalizar las funciones de tendencias. Para abrir el menú Arreglo tenden.:

1. Haga clic en la tecla fija **Menú** en el frente del monitor.
2. Haga clic en **Arreglo monitor**.
3. Haga clic en **Arreglo tenden.** para visualizazr el menú Arreglo tenden..



Modo de visualización

Existen dos modos para determinar el orden de parámetros en Gráficos de tendencias: *Automático*, que muestra parámetros en el orden en el que aparecen en la pantalla principal, y *Manual*, que permite determinar el orden de los parámetros en la pantalla de tendencias.

Para determinar el modo de visualización de tendencias:

1. Obtenga acceso al menú Arreglo tenden. (vea la página 6-2).
2. Haga clic en **Modo de visualiza.** y haga clic en el botón giratorio para alternar entre los modos **Automático** y **Manual.**

Asignación de canales

La tendencia de un parámetro se visualiza asignando parámetros a uno de los doce canales de visualización. Para visualizar tendencias de parámetros:

1. Obtenga acceso al menú Arreglo tenden. (vea la página 6-2).
2. Haga clic en **Modo de visualiza.**y haga clic en el botón giratorio para alternar entre los modos **Automático** y **Manual.**
3. Haga clic en el botón para seleccionar el modo **Manual**.
4. Desplácese hasta el canal al que desea dar formato y haga clic en el mismo. Aparecerá una lista de parámetros disponibles.
5. Haga clic en el parámetro cuyos valores desea ver en forma de tendencia en Gráficos de tendencias.

Gráficos de tendencias

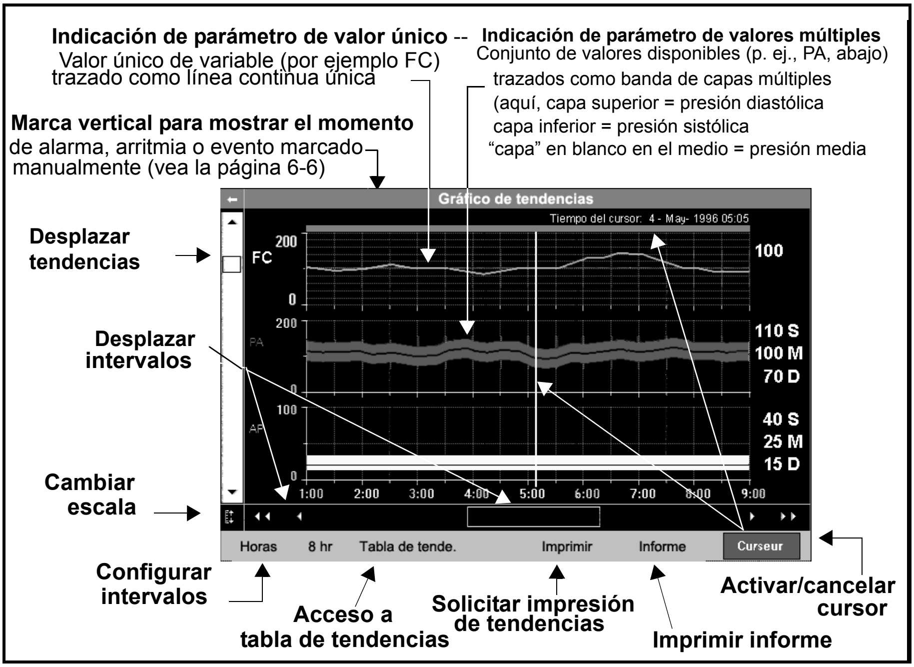
Los gráficos de tendencias muestran datos de tendencias almacenados como gráficos individuales para cada parámetro. Estos gráficos muestran el comportamiento de los parámetros visualizados a lo largo de un período importante de tiempo, tres canales a la vez. El rótulo del parámetro aparece en su color de identificación (vea la página 2-20) y una barra de escala aparece en el lado izquierdo del canal de tendencias asociado. Las líneas verticales de cada gráfico marcan las divisiones de tiempo. Las tendencias se actualizan automáticamente. Los datos más recientes entran continuamente desde el lado derecho.

Para visualizar los gráficos de tendencias:

1. Haga clic en la tecla fija **Acceso rápido** para que aparezca el menú Acceso rápido.

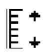
2. Haga clic en **Gráficos de tendencias** para que aparezca la pantalla Gráficos de tendencias.

Se cuenta con varias funciones para ayudarlo a navegar por la pantalla de Gráficos de tendencias. Con el botón giratorio, desplácese hasta la función deseada y haga clic.



Cómo cambiar las escalas de los gráficos

Puede cambiar la escala de un gráfico de tendencias específico para verlo más fácil o detalladamente.

1. Realce el ícono de escala (). Todos los valores de escala se realzan de forma simultánea.
2. Haga clic nuevamente en el valor que desea cambiar utilizando el botón giratorio para desplazarse a través de las escalas de tendencias.
3. Gire hasta llegar al valor deseado.
4. Haga clic para confirmar la opción seleccionada.

Cómo revisar gráficos en tiempo

Puede ver un tiempo específico en los gráficos de tendencias.

- Seleccione la barra vertical a la izquierda de la pantalla y haga clic en el botón giratorio. Desplácese por los parámetros de tendencias y haga clic para seleccionar los gráficos que se van a visualizar.
- Haga clic varias veces en uno de los pares de flechas que aparecen debajo de los gráficos de tendencias *o* haga clic en la barra horizontal que aparece en la parte inferior de la pantalla y gire el botón hasta llegar al tiempo deseado.
- Haga clic en **Horas**, gire hasta el período de tendencia deseado (**1**, **2**, **4**, **8**, **12** ó **24 horas**), y haga clic nuevamente para confirmar la opción seleccionada. Esta función también afecta los intervalos de desplazamiento cuando se utiliza la barra horizontal o las flechas como se describe arriba.

➤ **NOTA:** El reloj del monitor controla la escala de tiempo. Cuando se ajusta el reloj, aparece una marca amarilla en la base del gráfico de tendencias. Si ajusta el reloj más de una vez en un período de 24 horas, sólo se marca el cambio más reciente.

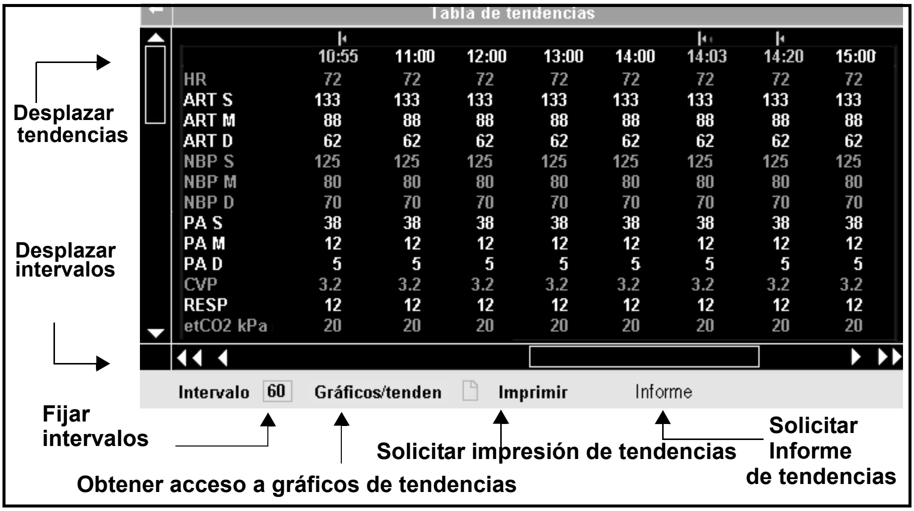
- Haga clic en **Cursor** para que aparezca una línea vertical blanca, el sello de fecha y hora correspondiente y valores de parámetro de tiempo de cursor en el lado derecho de la pantalla. Utilice el botón giratorio para mover el cursor al tiempo que desea delinear. Si no hay datos almacenados para dicho momento en el tiempo, no aparecerá ningún valor.

Tabla de tendencias

En la tabla de tendencias se organizan los datos almacenados en un formato tabular fácil de leer. Hasta ocho columnas serán mostradas y actualizadas cada 60 segundos. Un sello de hora que aparece arriba de cada columna marca el intervalo durante el cual se ha calculado la tendencia de los datos de la columna. El valor mostrado es el último adquirido durante dicho intervalo de tiempo. El valor mostrado es el último adquirido durante ese intervalo con la columna que aparece más a la derecha reservada para los datos más recientes. Para ver la tabla de tendencias:

1. Haga clic en la tecla fija **Acceso rápido** que se encuentra en el frente del monitor.
2. Haga clic en **Tabla de tendencias**.

➤ **NOTA:** El sello de hora indica el *final* del intervalo. Si la opción Intervalo ha sido configurada en 15 minutos, el sello de hora 11:15 marca una columna cuyos datos se han utilizado para calcular tendencias entre las 11:00:00 y las 11:14:59.


Tabla de tendencias

	10:55	11:00	12:00	13:00	14:00	14:03	14:20	15:00
HR	72	72	72	72	72	72	72	72
ART S	133	133	133	133	133	133	133	133
ART M	88	88	88	88	88	88	88	88
ART D	62	62	62	62	62	62	62	62
NBP S	125	125	125	125	125	125	125	125
NBP M	80	80	80	80	80	80	80	80
NBP D	70	70	70	70	70	70	70	70
PA S	38	38	38	38	38	38	38	38
PA M	12	12	12	12	12	12	12	12
PA D	5	5	5	5	5	5	5	5
CVP	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
RESP	12	12	12	12	12	12	12	12
etCO2 kPa	20	20	20	20	20	20	20	20

La tecla **Intervalo** que aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla Tabla de tendencias, funciona de manera similar a la función Horas en Gráficos de tendencias (vea la página 6-4). Opciones: **1**,**5**,**15**,**30**, **60**.

> **NOTA:** El monitor marca una medición de PSN y un promedio de GC con un sello de hora en la tabla de tendencias.

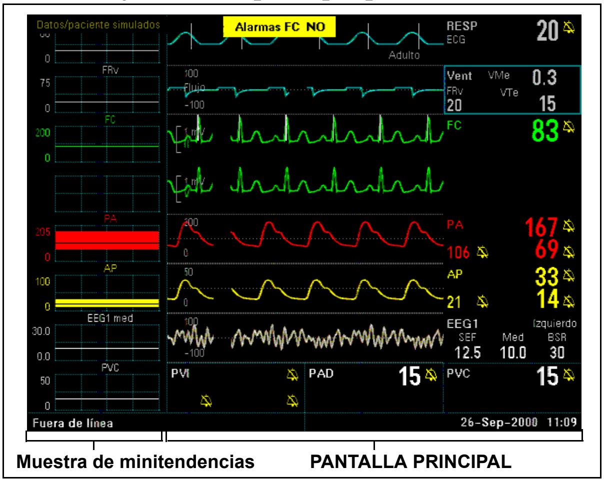
Minitendencias

Puede mostrar hasta una hora de datos de tendencias de hasta ocho parámetros mientras continúa vigilando las curvas y casillas de parámetros de la pantalla principal. Los gráficos de minitendencias utilizan la misma rotulación con colores y el mismo orden de visualización de los parámetros que representan, y se actualizan con nuevos datos de tendencias cada 60 segundos.

Para ver minitendencias:

1. Presione la tecla fija **Acceso rápido**.
2. Haga clic en **Panta. dividida**.
3. Haga clic en **Tend. 10 min**, **Tend. 60 min** o **Apagado**.

4. Oprima la tecla fija Pantalla principal para salir del menú.



NOTA: Si un cuadro de parámetros contiene más de un rótulo de parámetro (por ejemplo SvO_2 y Vol), puede seleccionar cuales datos de tendencia desea ver en menús de configuración de parámetros específicos.

Capítulo 7 Impresiones

Generalidades

El monitor puede imprimir una impresión en tiempo real de los resultados de la vigilancia en una impresora de cabecera o en una impresora centralmente ubicada dentro de la red de vigilancia. Puede solicitar una impresión en el monitor local, un monitor remoto en la red (por medio de la pantalla Vista remota), o la estación central de la red.

Las impresiones se imprimen en una impresora de la serie R50, que se puede conectar al monitor de cabecera y a la red Infinity. La R50 y la R50-N son impresoras de dos canales.

ADVERTENCIA: Las impresiones de los cuadros de tiras ECG del monitor no son de calidad de diagnóstico. Utilice las tiras de impresión ECG solamente con fines de documentación. Dräger Medical recomienda que obtenga un ECG en reposo de calidad de diagnóstico, de doce derivaciones para fines de diagnóstico. Para mayor información acerca de la vigilancia de 12 derivaciones, vea el Capítulo 8, ECG y Frecuencia cardíaca.

Las impresiones son continuas o de tiempo limitado, y pueden iniciarse de manera manual o automática, dependiendo de su origen. El monitor también puede imprimir impresiones de tendencias, eventos y curvas OCRG. Las impresiones de alarmas pueden iniciarse automáticamente, dependiendo de cómo las configure o de la condición asociada (vea el Capítulo 5, Alarmas, para mayor información).

Todas las impresiones se identifican con el nombre y la ID del paciente, el número de la cama y la fecha y hora de la impresión.

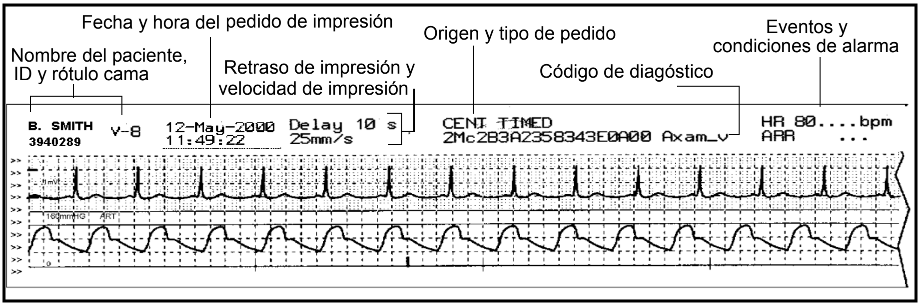
Impresiones

Presentación

Las impresiones incluyen una, dos o tres curvas en tiras de 50 mm. Para imprimir una curva, primero debe verla en pantalla. Las curvas de presión se imprimen o bien en el modo estándar o en el modo traslapado, dependiendo de la configuración anterior de la pantalla de Traslapar presiones en el menú Arreglo de monitor (vea la página 2-5). Un encabezamiento muestra la información acerca del paciente, el monitor, los arreglos de la impresora y los parámetros que se están vigilando actualmente.

Información de encabezamiento

El encabezamiento muestra y actualiza los valores de parámetros, el nombre del paciente, el número de ID, la fecha y hora, y otra información pertinente. La siguiente ilustración muestra una tira típica de impresión de tiempo limitado. Los encabezamientos de las impresiones continuas no muestran un tiempo de espera pero, de otra manera, son idénticos a los encabezamientos de impresiones de tiempo limitado.



> **NOTA:** Los valores y los indicadores de alarma APAGADA (🔕) activos en el momento del pedido de impresión se imprimen después del encabezamiento de impresión para cada parámetro (si corresponde).

Código de diagnóstico

La siguiente tabla explica los caracteres que constituyen el código de diagnóstico en el encabezamiento de una tira de impresión. La primera columna muestra la posición de cada carácter en la cadena (izquierda a derecha).

Posi-ción	Descripción	Valores	Definición
1	Derivación procesada para VF y Rechazo del pulso de marcapasos	X 1 2 3 S T U V + a b c d e f g h i A B C D E F G H I j k l m n o p q r	Ninguno I II III aVR aVL aVF V V+ V1 V2 V3 V4 V5 V6 V7 V8 V9 dV1 dV2 dV3 dV4 dV5 dV6 dV7 dV8 dV9 V1R V2R V3R V4R V5R V6R V7R V8R V9R
2	Filtro ECG	M D E	Monitor Apagado UEC
3	Detección de marcapa-sos	C c	Encendido - Rechazo artefacto <Mediano> Apagado - Rechazo artefacto <Mediano>

Posición	Descripción	Valores	Definición
4	Procesamiento QRS/ ARR	2 1	ECG1 + ECG2 ECG1
5	Categoría de paciente/ Clasificación QRS	<Espacio> 1 2 B n	Adulto, Ninguna derivación completó el aprendizaje Adulto, Derivación ECG1 completó el aprendizaje Adulto, Derivación ECG2 completó el aprendizaje Adulto, Derivaciones ECG1 & ECG2 completaron el aprendizaje Neonato
6	Derivaciones disponibles para procesamiento	0 1 2 3	No hay derivación válida para procesar Derivación ECG1 válida para procesar Derivación ECG2 válida para procesar Derivaciones ECG1 & ECG2 válidas para procesar
7	Conteo VT	5-F	Valor = Cuenta VT (donde A-F corresponde a 10-15)
8	Frecuencia TAV	0-A	Valor = (Frecuencia TAV - 100)/10 (donde A corresponde a 10)
9	Conteo TSV	3-A	Valor = Cuenta TSV (donde A corresponde a 10)
10	Frecuencia TSV	0-A	Valor = (Frecuencia TSV - 100)/ 10 (donde A corresponde a 10)
11	Conteo TACH	5-F	Valor = Cuenta TACH (donde A-F corresponde a 10-15)
12	Frecuencia TACH	0-A	Valor = (Frecuencia TACH - 100)/ 10 (donde A corresponde a 10)
13	Frecuencia BRDY	0-F	Valor = (Frecuencia BRDY - 30)/5 (donde A-F corresponde a 10-15)
14	Frecuencia PAUS	0-5	Valor = (Frecuencia PAUS - 1.0)/ 0.5 (donde A-F corresponde a 10-15)
15	Origen de FC	E P S	ECG es Origen de FC PSI (AP) es Origen de FC SPO2 es Origen de FC

Posi- ción	Descripción	Valores	Definición
16	Modo RESP	O M A	Vigilancia Resp apagada Manual Automática
17	Tamaño RESP	1-K	Valor = (Tamaño RESP)/5 (donde A-K corresponde a 10-20)
18	minutos desde que se inició el detector de respiración	00-99	Número de minutos que han transcurrido desde que el detector de respiración se inicializó. (donde 99 corresponde a>= 99 minutos)
19			
20	No se usa	<Espacio>	N/A
21	Modelo de monitor	A B I J T	SC9000 Vista XL SC6000 SC6002XL Telemetría Infinity
22-26	Versión de software	XXXX (ASCII)	Primeros 5 caracteres del software base (por ej. “VA1.1”)

Tiempo limitado

Las impresiones de tiempo limitado son impresiones de tiras de una duración especificada (de 5 a 20 segundos). Incluyen datos de *pausa* que se originaron *antes* del inicio de la impresión y datos en *tiemp real* que se adquirieron *después* del inicio de la impresión.

Las violaciones de los límites de alarma y los eventos de arritmia inician automáticamente una impresión de tiempo limitado, si la función de impresión y/o alarma ha sido activada en la tabla de Límites de alarmas, el menú Alarmas ST o el menú Arreglo de arritmia (vea el Capítulo 5, Alarmas).

Para solicitar una impresión de tiempo limitado:

- Oprima la tecla fija **Imprimir** en la parte frontal del monitor.

Para cancelar una impresión limitada:

- Oprima nuevamente la tecla fija **Imprimir** *o bien* la tecla fija **Parar**.

Continua

A diferencia de las impresiones de tiempo limitado, que se ejecutan solamente por un tiempo específico, las impresiones continuas se ejecutan hasta que las detiene manualmente.

Para solicitar una impresión continua:

1. Oprima la tecla fija Menú para abrir el Menú principal.
2. Haga clic en **Impre. continua**.

Para detener la impresión:

- Haga clic en **Impre. continua** nuevamente *o bien* oprima la tecla fija **Parar** de la impresora.

Eventos y tendencias

El monitor puede almacenar curvas y valores de parámetros hasta para 50 eventos (alarmas de parámetros, eventos de arritmia, eventos marcados). Éstos aparecen en la pantalla Llamar evento (vea la página 1-18).

Puede imprimir de la siguiente manera una grabación de eventos almacenados y de tendencias:

1. Oprima la tecla fija **Acceso rápido**.
2. Haga clic en **Gráficos de tendencias**, **Tabla de tendencias** o bien **Llamar evento**.
3. Haga clic en **Imprimir** en la parte de abajo de la pantalla visualizada.

Impresiones pendientes

Las impresoras conectadas al monitor pueden estar temporalmente no disponibles para imprimir (por ejemplo, durante el cambio de papel). Si se cuenta con otra impresora, la impresión es enviada a esa impresora y se imprime completamente en ella. Si no se cuenta con una impresora, los datos pasan a ser una impresión *pendiente* y se imprimen tan pronto como esté disponible la impresora. El monitor puede almacenar hasta seis impresiones de tiempo limitado y un pedido de impresión continua. El orden de impresión se determina por el tipo de impresión. Las impresiones continuas tiene la

mayor prioridad, seguido por las de tiempo limitado, y luego las impresiones de alarmas.

> **NOTA:** Cuando el monitor almacena una impresión de tiempo limitado, guarda los datos de vigilancia actuales en el momento del pedido de impresión. Para las impresiones continuas, sin embargo, el monitor guarda solamente el pedido de impresión, pero no los datos actuales.

Arreglo de impresora

La figura a la derecha muestra una impresora R 50. La impresora R50-N, que se usa para imprimir impresiones en la red, tiene un aspecto similar pero es ligeramente más grande. La tecla fija **mm/s** en el panel frontal de la impresora (**Velocidad alterna** en las impresoras antiguas) le permite cambiar la velocidad de impresión mientras se está procesando una impresión. La impresora se detiene brevemente y luego reinicia automáticamente a la nueva velocidad de impresión. La tecla fija **Parar**, igualmente en el panel frontal de la impresora, detiene una impresión en proceso.



> **NOTA:** La tecla **mm/s** o bien **Velocidad alterna** solamente funciona mientras se está procesando una impresión.

El monitor imprime las impresiones en una impresora de cabecera R50 o en una impresora R50-N conectada a una red. En el menú Arreglo R50, puede personalizar una variedad de funciones de impresión.

Para acceder al menú Arreglo de la serie R50:

1. Oprima la tecla fija **Menú** para ver el Menú principal.
2. Haga clic en **Arreglo monitor.**
3. Haga clic en **Impresiones**
4. Haga clic en **Arreglo R50** para ver el menú Arreglo.

Referencia rápida: Menú de Arreglo de la serie R50

A continuación se describen las funciones que se listan en el menú Arreglo R50.

Selección del menú	Descripción	Arreglos disponibles
Pausa	Determina la cantidad de datos previos al evento incluidos en la impresión de tiempo limitado. No puede entrar un valor de **Pausa** que exceda el tiempo de **Duración** seleccionado.	• 5, 10, 15 s
Duración	Determina el largo de una impresión de tiempo limitado. No puede entrar un valor de **Duración** menor que el tiempo de **Pausa** seleccionado	• 5, 10, 15, 20 s
Velocidad	Determina la velocidad de impresión.	• 1, 6.25, 12.5, 50 mm/s
Velocidad alterna	Determina la velocidad de impresión cuando oprime la tecla **Velocidad alterna** (**mm/s**) en la impresora de la Serie R50.	• 1, 6.25, 12.5, 50 mm/s
Selección de curvas	Determina si las curvas que se van a imprimir se seleccionan automáticamente o manualmente.	• Auto - La curva superior visualizada se selecciona automáticamente para impresiones. • Manual -Se imprimen las curvas que ha seleccionado (vea Curva 1 y Curva 2).
Curva 1	Asigna la curva superior para las impresiones R50, siempre que **Selección de curvas** se haya fijado a **Manual**.	• ECG1, ECG2, RESP, PA, AP, PVD, PVI, PAD, PAI, PVC, PIC, PG1, PG2, SpO2, etCO2
Curva 2	Asigna la curva para el canal 2 en las impresiones R 50, siempre que **Selección de curvas** se haya fijado a **Manual.**	
Modo de impresión	Muestra la impresora actual. Este arreglo es de sólo lectura y no se puede modificar.	N/A

Selección del menú	Descripción	Arreglos disponibles
Curva de alarma	Le da prioridad a un parámetro con alarma, que (si está activado **Curva de alarma**) aparece en el segundo canal de impresión más allá de cuál hayan sido las asignaciones de curvas previas. **Nota**: Si el parámetro de alarma no tiene una curva (por ej., PSN, TEMP), la impresora imprime la curva asignada en el segundo canal de impresión.	• ENCENDIDO - Coloca a las curvas asociadas con la condición de alarma en el canal de impresión inferior. Las curvas se imprimen según como haya configurado Selección de curvas (**Auto** o **Manual)**. • APAGADO

Impresoras principales y secundarias

Puede designar una impresora principal y secundaria o una impresora de respaldo en la red Infinity. El monitor imprime en la impresora designada en la red *o bien* en la impresora local o de cabecera según los siguientes criterios:

- La impresora principal imprime la impresión si no hay un impresora R50 conectada al monitor. La impresora secundaria imprime la impresión si la impresora principal no está disponible.
- La impresora local, si está conectada, imprime el pedido de impresión. Si una impresora local está conectada pero no está disponible, la impresora secundaria ejecuta el pedido de impresión.

Para designar impresoras:

1. Oprima la tecla fija **Menú** para ver el Menú principal.
2. Haga clic en **Arreglo de monitor.**
3. Haga clic en **Impresiones**.
4. Haga clic en **Asignar R50**. Aparece una casilla para entrar datos.
5. Desplácese por los números y haga clic sucesivamente en los dígitos individuales de la clave clínica. Si se equivoca, haga clic en **Atrás** e intente nuevamente.
6. Haga clic en **Aceptar** para abrir el menú Asignar R50:
7. Haga clic en **Impresora principal** para ver las impresoras disponibles.
8. Haga clic en la impresora deseada.
9. Haga clic en **Impresora secundaria**.

10. Haga clic en la impresora deseada.

NOTA:

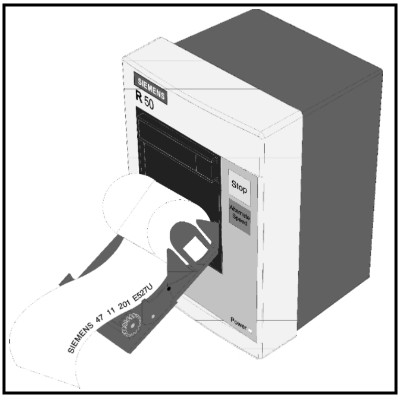
- **Modo de impresión** es un arreglo de sólo lectura; no puede modificarlo manualmente.
- El personal de servicio asigna nombre de impresoras cuando se configura la red Infinity.
- Si su monitor e impresoras no están conectadas en una red, **Asignar 50** aparece atenuado. Para conectar la impresora R50-N a la red y al R50 opcional, vea las Instrucciones de instalación de R50-N.

Reemplazar el papel de la impresora

Cuando la impresora está a punto de quedarse sin papel, aparece una línea roja en la tira de impresión. Reemplace el papel tan pronto como sea posible para garantizar el funcionamiento continuo.

Para reemplazar el papel de la impresora:

1. Abra la puerta para el papel.
2. Saque el rollo de papel del sujetador del rollo.
3. Retire cualquier papel que quede en el mecanismo de impresión.
4. Coloque el nuevo rollo de papel en el sujetador del rollo. Desenrolle unas pocas pulgadas de papel de la parte de abajo. El lado de impresión debe estar mirando hacia arriba.
5. Alinee el rollo de papel con las guías de papel. Si no está alineado, el papel se puede atascar.
6. Cierre la puerta del papel.
7. Para verificar que se obtienen resultados positivos, genere una impresión de tiempo limitado (vea la página 7-6).



Informes

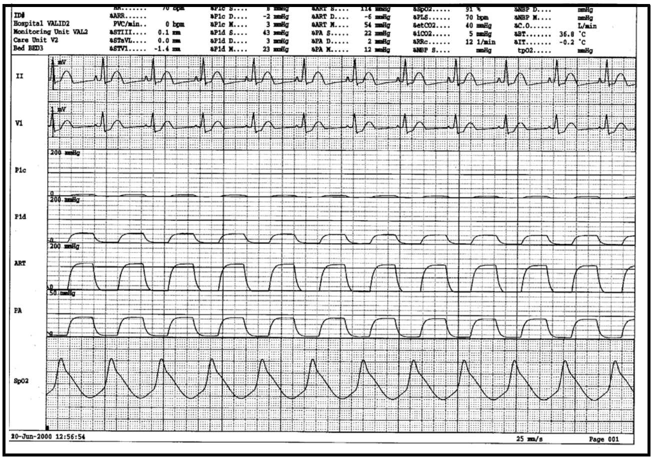
Si el monitor está conectado a una red Infinity, puede generar informes en una impresora láser. Además de las tendencias, las curvas ECG y estándar, puede también imprimir informes de eventos y condiciones almacenados en la base de datos Llamar evento. Vea la página 1-18 para obtener mayor información.

Para abrir el menú del arreglo Informes:

1. Oprima la tecla fija **Acceso rápido** para ver el menú Acceso rápido.
2. Haga clic en **Informes** para ver el menú Informes:

En la tabla "Referencia rápida: Arreglo de informes" en la página 7-13, se describen las funciones en el menú de arreglo Informes.

A continuación se presenta un informe de monitor de ECG:



Referencia rápida: Arreglo de informes

Elemento de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Informe ECG	Imprime el informe de ECG en reposo. Nota: • Si no está conectado a la Estación MultiView, puede imprimir un informe de curva ECG. Vea el Capítulo 8, ECG y Frecuencia cardíaca, para mayor información.	• Haga clic en el icono de impresora para pedir informes.
Curvas de tiempo limitado	Imprime el informe de impresiones de tiempo limitado. Vea la página 7-6.	• Haga clic en el icono para pedir un informe. • Haga clic nuevamente para detener la impresión.
Curvas continuas	Imprime el informe de impresiones continuas. Vea la página 7-7.	
Pausa de curva	Determina la cantidad de datos previos al evento que se incluye en la impresión de tiempo limitado.	• 5, 10, 15 s
Duración de curva	Determina el largo del informe de tiempo limitado.	• 10, 20 s

Elemento de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Gráficos de tendencias	Imprime el informe de tendencias gráficas. Vea el Capítulo 6, Tendencias, para mayor información.	• Haga clic en el icono de impresora para pedir informes.
Tabla de tendencias	Imprime el informe de tendencias tabulares. Vea el Capítulo 6, Tendencias para mayor información.	
Duración de tendencias	Determina el largo del informe de tendencias gráficas. Este elemento corresponde al arreglo **Horas** en la parte de abajo de la pantalla. Vea el Capítulo 6, Tendencias para mayor información.	• 1, 2, 4, 8, 12, 24 hr.
Intervalo de tabla	Determina el intervalo de tiempo para el informe de tendencias tabulares. Este elemento corresponde al arreglo **Intervalo** en la parte de abajo de la pantalla. Vea el Capítulo 6, Tendencias, para mayor información.	• 1, 5, 15, 30, 60 min.

Mensajes de estado

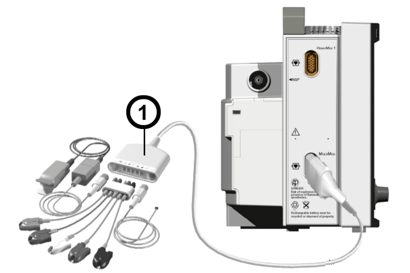
Mensaje	Posible causa	Acción sugerida
Examine la impresora	La impresora no está conectada.	Examine la conexión de la impresora.
Impresora [Principal/Secundaria] no está conectada	La impresora está desconectada o la conexión es mala.	Conecte una impresora y verifique de que esté correctamente asignada. Inspeccione el cable, reemplácelo si es necesario.
Impresora [Principal/Secundaria] no está asignada	No ha especificado una impresora.	Especifique una impresora de la ventana **Asignar R50**.
La puerta de la impresora [Principal/Secundaria] está abierta	La puerta de papel está abierta.	Cierre bien la puerta del compartimiento de papel.
Empezó la impresión de tiempo limitado	La impresora está imprimiendo actualmente.	Deje que la impresora termine la impresión.
La impresión no ha sido aceptada	La impresora no entiende el pedido de impresión.	Intente nuevamente; contacte al personal biomédico.

Capítulo 8 ECG y Frecuencia cardíaca

Generalidades

El monitor puede calcular frecuencia cardíaca, detectar condiciones de arritmia cardíaca y mostrar datos de ECG. Los cables de derivación están conectados al monitor a través de módulos especiales diseñados para facilitar el manejo de los cables. El módulo MultiMed™ acomoda los juegos de cables de configuraciones estándar (3 derivaciones o 5 derivaciones) u opcional (6 derivaciones). Los módulos MultiMed tienen también conectores para un sensor SpO_2 y hasta dos sondas de temperatura. Antes de empezar la vigilancia ECG y de frecuencia cardíaca, proceda de la siguiente manera:

1. Conecte el módulo MultiMed apropiado al lado del monitor.



Vista XL

①	**módulo MultiMed de 5 derivaciones** con accesorios. (módulos NeoMed y MultiMed de 3 y 6 derivaciones parecen idénticos.)

2. Enchufe los accesorios y las derivaciones en los conectores asignados.
3. Conecte los alambres de las derivaciones a los electrodos en el paciente.

Precauciones ECG

Esta sección discute las precauciones durante la vigilancia ECG. Vea las directrices clínicas de su institución para mayor información.

ADVERTENCIA:

- **No permita que las piezas conductoras de los electrodos y conectores asociados (incluyendo el electrodo neutral) entren en contacto con otras piezas conductoras, incluyendo la conexión a tierra.**
- **Antes de intentar la cardioversión, siempre verifique el tiempo del pulso SINC (vea la página 8-17).**
- **No coloque nunca las paletas del desfibrilador sobre los electrodos o cables de ECG. La descarga puede interferir con la desfibrilación y ocasionar lesiones al paciente y al médico clínico.**

Marcapasos

Las dificultades inherentes en la vigilancia ECG exigen que se preste especial atención para los pacientes con marcapasos. El monitor tiene un mayor cuidado en los casos en que el funcionamiento del marcapasos es incierto y es posible que no cuente los complejos QRS en los pacientes estimulados. Por consiguiente, se pueden producir alarmas falsas de “baja frecuencia” bajo las siguientes circunstancias:

- Latidos fusionados y estímulos asíncronos cuando los intervalos de acoplamiento son de +10 a -90ms
- Impulsos de marcapasos de 700mV seguidos por complejos QRS menores de 0.5mV
- Impulsos de marcapasos asíncrono con sobreestimulación.

El monitor ha sido puesto exitosamente a prueba por posible re-chazo del impulso de marcapasos. Sin embargo, no es posible anticipar cualquier característica de la curva clínicamente posible. Por lo tanto, para algunos pacientes con marcapasos, el monitor

puede no contar correctamente la frecuencia cardíaca y puede malinterpretar las arritmias dependientes de la frecuencia.

ADVERTENCIA:

- **Compruebe que la detección de marcapasos está APAGADA para los pacientes sin marcapasos, ENCENDIDA para los pacientes con marcapasos.**
- **Los medidores de frecuencia pueden seguir mi-diendo la frecuencia cardíaca durante el paro cardíaco o ciertas arritmias. No dependa únicamente de las alarmas de frecuencia cardíaca. Observe siempre muy de cerca a los pacientes con marcapasos. En la página 8-4 se discute la capacidad de rechazo del pulso del marcapasos.**
- **No dependa únicamente de la frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria mostradas para evaluar la condición de un paciente con marcapasos. Observe siempre muy de cerca a los pacientes con marcapasos y vigile cuidadosamente sus signos vitales.**
- **Algunos marcapasos (especialmente marcapasos externos con electrodos de superficie corporal) emiten impulsos con amplitudes en exceso de 700 mV de la amplitud máxima especificada para el monitor. Por consiguiente, el monitor puede interpretar incorrectamente los impulsos de los marcadores de tan gran amplitud como complejos QRS válidos *y puede fallar en la detección del paro cardíaco*.**
- **Tome precauciones adicionales con pacientes que tienen marcapasos implantables de frecuencia adaptable. Los monitores de pacientes pueden causar interferencia con algunos marcapasos implantables de frecuencia adaptable. Esto puede causar elevadas frecuencias de marcapasos que no son necesarias.**

Detección del marcapasos

Cuando se ha activado Detección M.P., el monitor identifica como un impulso de marcapasos a cualquier pulso que cumpla con las siguientes especificaciones:

— Amplitud -- ±2 mV a ±700 mV
Ancho (d_p) -- 0,2 a 2,0 ms
Tiempo de subida/bajada (min.) -- 0,1 d_p, 100 ms
Sobreestimulación (min.) -- 0,025 a_p, 2 mV
Constante de tiempo de recarga -- 4 a 100 ms

El monitor identifica el pulso detectado del marcapasos con una marca azul en el ECG del paciente en el canal ECG1. Si ocurre un impulso de marcapasos dentro de 250 ms

de un complejo QRS, ese complejo se identifica como un latido estimulado. En la casilla de parámetros FC, los latidos estimulados se identifican con el ícono **P♥**. Los latidos regulares siguen siendo identificados con el símbolo de un corazón parpadeante (♥).

Cuando la Detección M.P. está **APAGADA**, aparece el mensaje *"Marcapasos apagado"* en el canal ECG1. Si se configura el monitor para la vigilancia neonatal (vea la página 2-6) o para la protección de electrocirugía (vea la página 8-7) se desactiva automáticamente la Detección M.P.

Para activar la Detección M.P.:

1. Haga clic en la casilla de parámetros **FC**.
2. Haga clic en **Opciones ECG**.
3. Haga clic en **Filtro.**
4. Desplácese hasta *APAGADO* y haga clic.
5. Desplácese hasta **Detección M.P.** y haga clic para encenderlo.

Si usa un juego de cables de cinco derivaciones o seis derivaciones para maximizar su gama de opciones de señal, puede optimizar aún más la adquisición y procesamiento de la señal ECG para los pacientes con marcapasos, de la siguiente manera:

1. Active Detección M.P. como se describe más arriba.
2. Seleccione la derivación con la menor interferencia y la mayor onda-R para visualizar en el canal ECG1.
3. Desplácese nuevamente hasta **Filtro** en el menú Opciones de ECG.
4. Alterne entre *Monitor* y *APAGADO* hasta que determine cuáles valores producen la señal más clara.

Marcapasos con respuesta de frecuencia derivada de la impedancia

Los marcapasos con respuesta de frecuencia derivada de la impedancia emiten pulsos que pueden ajustar la frecuencia del marcapasos a la frecuencia de la respiración. El monitor puede interpretar los pulsos emitidos como pulsos de marcapasos, superimponiendo una espiga azul de marcapasos sobre la curva ECG. Para los marcapasos con respuesta de frecuencia derivada de la impedancia , modifique la colocación de los electrodos hasta que desaparezcan las espigas azules en la curva.

Electrocirugía

Observe las siguientes precauciones durante electrocirugía para minimizar la interferencia UEC y maximizar la seguridad del usuario y el paciente (vea las "Medidas de seguridad generales con respecto a la electricidad" en la página viii de esta Guía del usuario para ver las precauciones generales de seguridad durante los procedimientos electroquirúrgicos).

ADVERTENCIA:

- **Mantenga ECG, temperatura, presión, transductores SpO2, y cables intermedios sin conexión a tierra y alejados del cuchillo UEC y los alambres de retorno.**
- **Use solamente los alambres de derivaciones de ECG azules de Dräger Medical o el bloque UEC con derivaciones convencionales (vea la página 8-7). Están diseñados para ofrecer resistencia a la interferencia de UEC y para proteger al paciente de las quemaduras ocasionadas por una corriente inducida por UEC que fluye por las derivaciones.**
- **La vigilancia de la respiración de impedancia y la detección de espigas de marcapasos no funcionan cuando está usando el Bloque UEC o cables blindados y ha fijado el filtro a UEC.**

NOTA:

- Coloque los electrodos lo más separado posible de la incisión quirúrgica mientras mantiene una configuración útil.
- Coloque el cable lo más separado posible del UEC y perpendicular a los cables UEC.
- Use el electrodo de retorno UEC con la mayor área de contacto posible.
- Siempre que sea posible, coloque el electrodo de retorno UEC sobre o directamente por debajo del sitio quirúrgico, evitando las protuberancias óseas.
- Reemplace los electrodos de ECG con regularidad
- Use el parámetro SpO_2 en lugar de ECG para determinar la frecuencia cardíaca.
- Use fundas para las sondas de temperatura rectal para cubrir las sondas de temperatura que se colocaron internamente.
- Siempre use accesorios diseñados para los entornos UEC.
- Lea las instrucciones de funcionamiento que vienen con el UEC para obtener mayor información.

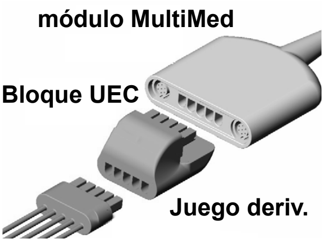
La función ECG del monitor está protegida contra la interferencia de alta frecuencia de los desfibriladores y las unidades de electrocirugía. Para minimizar la interferencia de la unidad electroquirúrgica:

1. Haga clic en la casilla de parámetros **FC** en la pantalla principal.
2. Haga clic en **Opciones ECG** .
3. Haga clic en **Filtro**.
4. Desplácese hasta **UEC** y haga clic.

Bloque UEC

El Bloque UEC mejora el funcionamiento del monitor durante la electrocirugía. Es compatible con juegos de derivaciones de ECG de 3- y 5-alambres, reduce el ruido en las curvas ECG y protege al paciente de quemaduras. Vea el capítulo 25, *Limpieza, desinfección y esterilización,* para obtener información sobre la lim-pieza del dispositivo.

Para usar el Bloque UEC:



1. Haga clic en la casilla de parámetros **FC** en la pantalla principal.
2. Haga clic en **Opciones ECG**.
3. Haga clic en **Filtro**.
4. Desplácese hasta **UEC** y haga clic.
5. Enchufe el Bloque UEC en el módulo MultiMed como se muestra. Si está usando un módulo MultiMed 6, deje abierta la conexión de la derivación V+.
6. Enchufe un juego de derivaciones de ECG blanco estándar en el Boque UEC, como se muestra. No use las derivaciones blindadas azules; use solamente los juegos de derivaciones de ECG blancas estándar con el Bloque UEC.

> **NOTA:** No use el Boque UEC salvo durante la electrocirugía.

Bombas de bypass de infusión o rodillo

Las bombas de bypass de infusión o rodillo pueden causar un artefacto en las señales de ECG del monitor. Esta interferencia puede hacer que el monitor muestre espigas de marcapasos aún cuando la curva de ECG parece ser normal. Para determinar si la bomba es la fuente del disturbio eléctrico, apáguela, si es posible. Si el artefacto desaparece, la bomba es la posible causa. Para reducir al mínimo ese artefacto, seleccione la derivación con la mejor señal para la vigilancia o reemplace los electrodos. El volver a colocar el tubo de presión invasiva más alejado del tubo de la bomba de infusión puede también mejorar las señales.

Dispositivos de aislamiento de línea

Para reducir al mínimo el efecto de los dispositivos de aislamiento de línea, que pueden causar disturbios temporales (transitorios) en la señal de ECG, tome las siguientes precauciones:

- Seleccione la derivación con la mejor señal para vigilar.
- Verifique los electrodos y, si es necesario, remplácelos.

Estimuladores de nervio eléctricos transcutáneos

Las señales provenientes de los estimuladores de nervio transcutáneos eléctricos (TENS) son a menudo semejantes a las señales de marcapasos y el monitor las puede identificar como tales. El monitor puede rechazar complejos QRS válidos que siguen a las señales TENS malinterpretadas. A fin de evitar las alarmas falsas resultantes de asistolia o “baja frecuencia”, siga los pasos descritos para garantizar la claridad de la señal (vea “Bloque UEC” en la página 8-7). Si las señales TENS se continúan registrando como espigas del marcapasos, es posible que quiera desactivar la detección de marcapasos.

Preparación del paciente

La preparación cuidadosa de la piel y la colocación correcta de los electrodos permiten garantizar señales fuertes con un mínimo artefacto. En caso de una alarma técnica (por ej., derivación suelta), vuelva a preparar al paciente siguiendo las recomendaciones que se describen a continuación.

Siga las técnicas clínicas aprobadas en su hospital para preparar la piel del paciente. A fin de garantizar una buena calidad de la señal, cambie los electrodos cada 24 a 48 horas. Puede ser necesario cambiar los electrodos con más frecuencia bajo las siguientes condiciones:

- Degradación de la señal de ECG
- Exceso de transpiración del paciente
- Irritación de la piel del paciente

Se cuenta con una amplia selección de electrodos reutilizables y desechables. Seleccione el mejor electrodo para la situación de vigilancia. Dräger Medical recomienda electrodos desechables de Ag/AgCl. Si está utilizando electrodos con gel aplicado previamente, verifique que haya suficiente gel en el área llena de gel. Nunca use electrodos desechables después de su fecha de vencimiento o cuando el gel se ha secado.

Seleccione sitios para los electrodos con una configuración que permita obtener el mejor ECG. (las amplitudes de curvas P- y T- no deben exceder un tercio de la amplitud QRS.) Seleccione sitios planos, no musculares para maximizar el contacto de los electrodos y minimizar el artefacto muscular. Evite las articulaciones o las protuberancias óseas. Considere las siguientes condiciones especiales cuando seleccione sitios para la colocación de los electrodos:

Cirugía — Mantenga los electrodos lo más lejos posible del sitio quirúrgico.

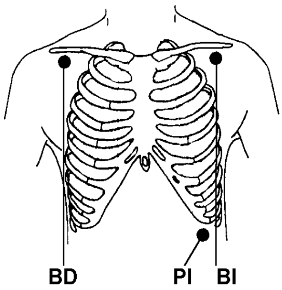
Pacientes quemados— Use electrodos estériles. Limpie bien el equipo. Siga los procedimientos de control de infecciones del hospital.

Utilice una pieza de cinta adhesiva impermeable (2 pulgadas de ancho) o gasa estéril para fijar los electrodos y protegerlos de los fluidos. Forme un pequeño bucle con el alambre de la derivación directamente por debajo de la conexión y fíjelo con cinta.

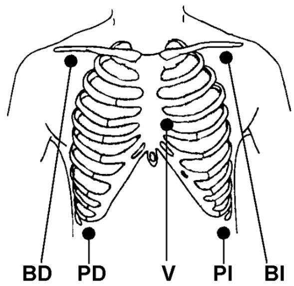
Configuraciones de tres, cinco y seis derivaciones

Las siguientes ilustraciones muestran configuraciones típicas de derivaciones de ECG y códigos de colores designadas por IEC y AHA/US:

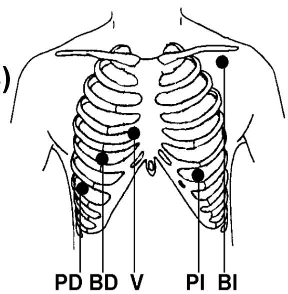
Estándar de tres deriv.



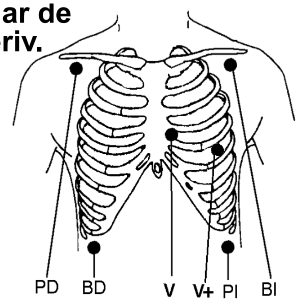
Estándar de cinco deriv.



Cinco deriv. (Pacientes estimulados)

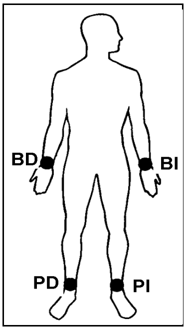


Estándar de seis deriv.

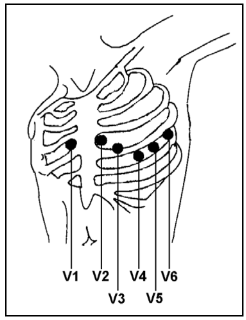


Codificación de color de derivaciones para la vigilancia de 3, 5, 6 derivaciones		
Derivación ECG	**AHA/US**	**UEC**
BI	Negro	Amarillo
PI	Rojo	Verde
BD	Blanco	Rojo
PD	Verde	Negro
V	Marrón	Blanco
V+	Gris y marrón	Gris y blanco

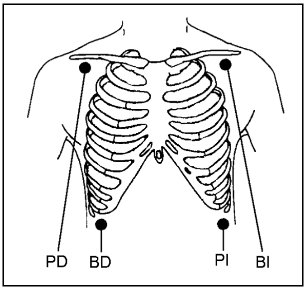
Formato estándar de 12 derivaciones

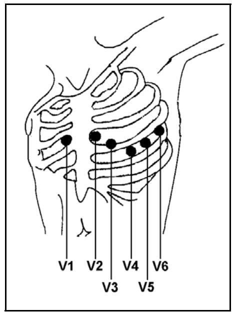


ECG en reposo



Análisis ST





Electrodos Frank utilizados para derivar las derivaciones Frank	
Electrodos Frank	**Rótulo de electrodo Frank**
A, C, I	X
F, M, H	Y
A, M, I, E, C	Z

Correlación entre las posiciones de electrodos de pecho y Frank	
Electrodo de pecho	**Posición Frank**
V1	I
V2	E
V3	C
V4	A
V5	M
V6	H

Procesamiento y visualización de la señal de ECG

El número de derivaciones de ECG disponibles depende del tipo de módulo y juego de cables que está usando, como se muestra en la siguiente tabla.

MÓDULO ECG	Juego de cables	Canales	Derivaciones disponibles
NeoMed	3 derivaciones	ECG1	I o II o III
MultiMed 5-deriv.	3 y 5 deriv.	ECG1, ECG2, ECG3 [2]	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V [3]
MultiMed 6-deriv.	3, 5 y 6 deriv.	ECG1, ECG2, ECG3 [2]	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+ [3]

[1] Actualizar juegos de 3 derivaciones con un bloque auto conector y un puente auto detector de 3 derivaciones (vea Apéndice B). ECG de dos canales y vigilancia de arritmia no están disponibles en el modo neonatal,

2 ECG3 está disponible solamente cuando las casillas de parámetros FC, ARR y ST están en la Pantalla principal.

[3] V y V+ son derivaciones de pecho; aVR, aVL y aVF son rótulos aumentados.

El monitor identifica a los complejos QRS con amplitudes entre 0,2 y 5,0 mV y un ancho QRS de 70 a 120 ms para adultos (o 40 a 100 ms para neonatos; vea la nota en la página 8-15). Calcula las frecuencias cardíacas dentro de un alcance de 15 to 300 latidos por minuto, usando los intervalos R-R de los últimos 10 segundos y descontando los dos intervalos R-R más largos y los dos más cortos. Hace un promedio de los intervalos restantes y muestra el resultado como la frecuencia cardíaca actual en la casilla de parámetros FC en la pantalla principal:



Cuando activa la vigilancia de arritmia, la casilla de parámetros FC muestra los cambios correspondientes. Si selecciona **Básico**, las cuatro llamadas básicas de arritmia ASY, VF, VT y ARTF están disponibles para ser visualizadas. Si selecciona **Completo** *y* configura la pantalla principal para ver dos o más canales de ECG, aparece una casilla de parámetros ARR debajo de la casilla de parámetros FC (vea la página 9-4 para obtener mayor información acerca de la selección de un modo de arritmia).

Modo básico de arritmia



Modo completo de arritmia



Alarmas y condiciones de alarma

- *Asistolia y fibrilación ventricular* -- Si la vigilancia ECG está activa el monitor muestra por lo menos una curva ECG, anuncia las alarmas de asistolia y fibrilación ventricular aún cuando la vigilancia de arritmia esté **APAGADA**.
- *Ondas P y T altas*-- Las ondas P o T de gran amplitud (> 0.2 mV) y larga duración pueden ser registradas como complejos QRS integrales. A fin de garantizar que el monitor detecte la frecuencia cardíaca baja en tales casos, coloque la derivación con la onda R más alta (en relación a la onda T y/o P) en el canal ECG1. Si el monitor continúa interpretando equivocadamente las ondas P o T, vuelva a colocar los electrodos o use un sensor de pulso para vigilar al paciente.
- Electrodos desconectados-- Si hay más de un electrodo desconectado, los mensajes se deben alternar. Cuando se vuelve a conectar cualquier derivación, todos los datos de las derivaciones muestran un impulso de 1mV en cada curva. El monitor muestra los siguientes mensajes, dependiendo de si el electrodo es esencial para el procesamiento QRS:
  - *Derivaciones ECG inválidas* -- El electrodo desconectado es esencial
  - *<XX> derivación inválida*-- El electrodo desconectado no es esencial

Menú Arreglo ECG

- Haga clic en la casilla de parámetros FC para acceder al menú de arreglo ECG. La siguiente tabla describe los elementos y los arreglos.

Tabla de referencia rápida-- Arreglo ECG

Selección de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Mostrar toda de.	Muestra todas las derivaciones ECG activas. Notas: • Mientras aparece **Mostrar todas de.**, otras casillas de parámetros permanecen visibles y activas y ambas alarmas e impresiones continúan funcionado, pero no puede usar el botón giratorio para acceder a otros menús. • También puede acceder a **Mostrar todas de.** usando las teclas fijas **Acceso rápido** (monitor) o **Todo ECG** (teclado remoto). • Puede imprimir un informe ECG que muestra cada curva si el monitor está en una red y se cuenta con una impresora láser.	• Haga clic en **Mostrar todas de.** para mostrar todas las derivaciones de ECG conectadas. • Haga clic en el botón de control **Informe** en la parte de abajo de la pantalla para imprimir un informe ECG en una impresora láser de la red . • Haga clic en **Notas** en la parte inferior de la pantalla para ver los comentarios acerca del estado fisiológico del paciente. Desplácese hasta la nota correspondiente y haga clic nuevamente. Las notas aparecen en la pantalla y se imprimen en informes generados. • Oprima la tecla fija **Pantalla principal** para regresar a la pantalla principal.

<table>
<tr><th>Selección de menú</th><th>Descripción</th><th>Arreglos disponibles</th></tr>
<tr><td colspan="3">El submenú Amplitud ECG
Este submenú le permite configurar las siguientes funciones.</td></tr>
<tr><td>Amplitud TODAS ECG</td><td rowspan="2">Cambia la presentación de la amplitud de las curvas ECG.
Notas:
• Si conecta un cable de tres derivaciones al monitor, Canal 2 Amplitud y Canal 3 Amplitud están atenuadas.

• El monitor utiliza un umbral QRS regular que cumple con AAMI cuando selecciona una amplitud de canal de 1, 2, 4, o 8 mV/cm. Si selecciona una amplitud de canal de 0,25 o 0,5 mV/cm, el monitor reduce el umbral de detección, y no se cumple con el requisito AAMI.

• El umbral normal de detección QRS es aproximadamente 0,35 mV, dependiendo de la amplitud QRS. Si selecciona una amplitud de canal de 0,25 o 0,5mV/cm, el monitor reduce el umbral de detección hasta aproximadamente 0,2 mV, dependiendo de la amplitud QRS. En tales casos, el monitor puede incluir complejos QRS de igual o mayor tamaño que 0,2mV, para amplitudes entre 70 hasta 120ms, e incluirlas en los cálculos de frecuencia cardíaca (vea la página 8-12 para mayor información sobre la detección QRS y la amplitud del canal).</td><td>• Haga clic en Amplitud TODAS ECG para cambiar la amplitud de todas las curvas en Mostrar todas de. y la pantalla principal.</td></tr>
<tr><td>Canal <#> amplitud</td><td>• Haga clic en Canal 1 amplitud, 2 amplitud o 3 amplitud para cambiar la amplitud de los canales de ECG individuales.</td></tr>
</table>

Selección de menú	Descripción	Arreglos disponibles
El submenú Arreglo de derivaciones Este submenú le permite configurar las siguientes funciones.		
Canales ECG	Determina el número y el formato de las curvas ECG visualizadas.	• Haga clic en **ECG1** para ver la señal de ECG primaria • Haga clic en **ECG1 y 2** para ver 2 señales ECG • Haga clic en **ECG1 y 2 y 3** para ver los canales 3 ECG • Haga clic en **Cascada** para ver en cascada los datos ECG1 en el segundo canal
Canal 1 2 3	Selecciona derivaciones para visualización continua en los canales ECG en la pantalla principal.	• Haga clic en **Canal 1, Canal 2** o **Canal 3**, luego desplace la lista de derivaciones disponibles y haga clic para seleccionar la visualización.
Tipo de cable	El monitor puede detectar automáticamente el número de derivaciones conectadas por medio de un módulo MultiMed. **Nota:** A veces, sin embargo, tendrá que seleccionar el tipo de cable conectado de forma manual. Si no puede ver las curvas ECG en el modo **Detecc Auto**, o si aparece el mensaje *Deriv. ECG inválida* en la esquina inferior izquierda de su pantalla, seleccione el valor manual a la derecha que corresponde con el juego de derivaciones ECG. ⚠ **PRECAUCIÓN**: Verifique el valor del **Tipo de cable** siempre que empiece la vigilancia ECG, dado que el monitor anterior conserva el valor anterior del **Tipo de cable**.	• Haga clic en **Detecc Auto** para la detección automática del número de derivaciones en un juego de cables. El monitor compensa automáticamente por una derivación neutral desconectada. (Esta función se puede obtener solamente en este arreglo.) • Haga clic en **Derivación 5 o 6** si está usando un cable ECG de 5 derivaciones o 6 derivaciones. • Haga clic en **3 Derivación** si está usando un cable ECG de 3 derivaciones.

Selección de menú	Descripción	Arreglos disponibles
El submenú Opciones ECG Este submenú le permite configurar las siguientes funciones.		
Filtro	Controla el ancho de banda del canal y muestra una identificación en el canal ECG1 si el valor es **APAGADO** o **UEC**. No aparece identificación si selecciona **Monitor** (arreglo preasignado). ⚠ **PRECAUCIÓN**:El arreglo UEC, cuando está activado, desactiva automáticamente la detección de marcapasos.	• Haga clic en **APAGADO** para un ancho de banda máximo y mayor sensibilidad al ruido o los artefactos. • Haga clic en **Monitor** para reducir la deriva de la línea de referencia, artefacto muscular e interferencia de línea eléctrica. Se recomienda para la vigilancia estándar, visualización, impresión, y salida analógica; • Haga clic en **UEC** para reducir la distorsión de la señal de las unidades electroquirúrgicas. (Vea la página 8-6 para mayor información sobre la seguridad electroquirúrgica.)
Detección M.P.	Determina la capacidad del monitor de identificar el pulso del marcapasos. **Nota**: Vea la página 8-4 para mayor información sobre la detección de marcapasos.	• Seleccione **ENCENDIDO** para activar la detección del marcapasos. • Seleccione **APAGADO** para desactivar la detección del marcapasos.
Marca QRS sinc.	Muestra un línea blanca vertical para cada complejo QRS. El monitor genera de manera continua pulsos de salida de sincronización con un retraso máximo entre R-pico y un pulso de 35 ms. ⚠ **PRECAUCIÓN**: Los pulsos de salida de sinc. puede desatar el tiempo de los desfibriladores durante la cardioversión sincronizada.	• Conecte el dispositivo a la salida marcada Sinc en el lado derecho del monitor. • Seleccione **ENCENDIDO** para activar el **marcador QRS Sinc**. • Seleccione **APAGADO** para desactivar el **marcador QRS Sinc**.
Origen tono pulso	Selecciona la señal **ECG** o **SpO2** como el origen para para el tono del pulso. Aparece un corazón parpadeante (♥) en la casilla de parámetros.	• Haga clic en ECG para usar la señal ECG como el origen del tono del pulso. • Haga clic en SpO2 para usar la señal SpO2 como el origen del tono del pulso.
Volumen tono pulso	Regula el volumen del tono del pulso	• Haga clic en **APAGADO** para silenciar el tono del pulso. • Haga clic en volumen (**5** a **100**%) para regular el tono del pulso.

Selección de menú	Descripción	Arreglos disponibles
El submenú Alarma de bradicardia (Visible sólo en modo neonatal) **Nota:** Cuando se encuentra en el modo neonatal, la bradicardia es una alarma baja de latido del corazón. Este submenú le permite configurar las siguientes funciones.		
Detección de bradi.	Fija el límite de Detección de bradicardia.	• No • 20 - 100 lpm en intervalos de 5 lpm.
Archivo de bradi.	Le permite almacenar y/o guardar automáticamente un evento de alarma de bradicardia. Luego podrá revisar las alarmas guardadas en la pantalla Llamar evento.	• No • Imprimir • Guardar (preasigna.) • Guar/imp

Selección de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Otras funciones de Arreglo ECG		
Alarma FC	Accede a la tabla de Límites de alarma. Vea el Capítulo 5, Alarmas*,* para mayor información acerca de cómo fijar y visualizar los límites de alarma.	• Haga clic en **Alarma FC** para abrir la tabla de Límites de alarma con las alarmas FC asociadas con prioridades.
Origen de FC	Selecciona el origen de la frecuencia cardíaca. Notas: • Esto resulta particularmente útil durante la electrocirugía, cuando el canal ECG no está disponible a causa del riesgo de artefacto. • Cuando el monitor es parte de una red, el resto del sistema continúa mostrando el rótulo FC en la casilla de parámetros ECG, sin importar cuál es el origen. Por ejemplo, aún si selecciona SpO2 como el origen FC en el monitor, la estación de trabajo MultiView WorkStation muestra FC en la casilla de parámetros ECG.	• Seleccione **ECG** para derivar la frecuencia cardíaca de la señal ECG. • Seleccione **PA** para derivar la frecuencia cardíaca de la señal de presión arterial. El rótulo de la casilla de parámetros FC cambia a APR y muestra los valores en rojo. Si el monitor no puede detectar una señal, vuleve a ECG de manera preasignada para la frecuencia cardíaca. • Seleccione **SpO2** para derivar la frecuencia cardíaca de la señal de oximetría de pulso. El rótulo de la casilla de parámetros FC cambia a APR y muestra los valores en blanco. El tono audible y visual del pulso no muestra un cambio indicando valores de saturación SpO2. • Seleccione **AUTO** para derivar la frecuencia cardíaca de la señal de ECG o de otras señales disponibles. Si no se cuenta con una señal ECG, el monitor cambia a PA, luego a SpO2. El tono audible y visible vienen de la misma casilla de parámetros que la fuente FC seleccionada.

Selección de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Selección QRS/ARR	Facilita la detección exacta de FC y las llamadas de ARR permitiéndole seleccionar procesamiento de canal único o doble a fin de obtener una señal con una claridad máxima. Notas: • Filtra las señales ECG dentro de un ancho de banda especificado por el usuario, normalmente 0,5 Hz a 40 Hz. Las señales con una frecuencia por encima o por debajo de este ancho de banda están clasificadas como un artefacto. La manera en que el monitor responde al artefacto depende de si la vigilancia ECG está configurada para el procesamiento en canal único o doble. • Selección QRS/ARR está atenuado en el modo neonatal. • No importa cuál sea su configuración de este arreglo, el monitor reanuda el procesamiento QRS pero no inicia un reaprendizaje cuando se eli-mina un artefacto.	• Haga clic en **ECG 1** para determinar la frecuencia cardíaca y las arritmias basado en la lectura del monitor de la mejor derivación individual. **Nota**: El mensaje *Artefacto ECG* aparece siempre que el monitor registra un artefacto. Durante el breve artefacto, la frecuencia cardíaca queda en blanco. Durante el artefacto ampliado, el valor queda reemplazado con * * *. • Haga clic en **ECG 1 y 2** para determinar la frecuencia cardíaca y las arritmias basado en la comparación del monitor de las dos mejores derivaciones individuales. **Nota**: El monitor asigna un peso a cada una de las dos derivaciones dependiendo del nivel de artefacto. El monitor asigna un peso mayor a la derivación o canal más limpio. Cuando el ruido en un canal excede cierto nivel, se excluye de la señal compuesta, y el monitor cambia efectivamente al procesamiento de un solo canal. Si ambos canales demuestran un ruido excesivo, el monitor indica un artefacto hasta que al menos una derivación esté lo suficientemente libre de ruido.
Vigilancia ST	Activa/desactiva la Vigilancia ST. Para mayor información, vea el capítulo 10, *Vigilancia ST.*	• Seleccione ENCENDIDO para activar la vigilancia ST. • Seleccione APAGADO para desactivar la vigilancia ST.
Vigilancia de ARR	Selecciona el modo de Arritmia. Vea el capítulo 9, *Vigilancia de arritmia*, para mayor información.	• Haga clic en APAGADO para desactivar la vigilancia de arritmia. • Haga clic en COMPLETA para activar la vigilancia completa de arritmia. • Haga clic en BASICA para activar la vigilancia de arritmia básica.

Selección de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Vigilancia RESP	Activa/desactiva la vigilancia de respiración. Vea el capítulo 12, *Respiración*, para mayor información	• Seleccione ENCENDIDO para activar la vigilancia de respiración. • Seleccione APAGADO para desactivar la vigilancia de respiración.
Reaprender	Crea una plantilla de referencia basada en la identificación de un patrón QRS dominante. **Nota**: Esta función está atenuada cuando el monitor no está procesando señales ECG.	• Haga clic en **Reaprender** para iniciar un proceso de reaprendizaje. Vea el capítulo 9, *Vigilancia de Arritmia*, para obtener información de cómo reaprender una plantilla de referencia.

Mensajes de estado

Mensaje	Definición y/o posible causa	Acción sugerida
FC > # FC < #	La frecuencia cardíaca del paciente está por fuera de los límites de alarma superior o inferior actuales.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario. • Cambie los límites de alarma.
FC fuera de alcance (Alto)	La frecuencia cardíaca del paciente cae fuera del alcance de la medición superior (300 lpm).	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
Derivación BI desenchufada Derivación PI desenchufada Derivación BD desenchufada Derivación PD desenchufada Derivación del pecho desenchufada	El monitor ha detectado una condición de derivación desconectada para la derivación indicada. La causa podría ser uno o más de los siguientes: • Cable roto • Alambre de derivación flojo • Alambre de derivación fallado • Derivación equivocada • Gel seco en los electrodos.	• Inspeccione y reemplace los cables y alambres defectuosos. • Vuelva a aplicar el gel en los electrodos desechables. • Si una derivación o electrodo no puede reemplazarse, seleccione otra derivación ECG para procesar. • Si está vigilando derivaciones aumentadas, verifique el número de derivaciones seleccionadas en el menú.

Mensaje	Definición y/o posible causa	Acción sugerida
Artefacto ECG	Movimiento del paciente, escalofrío, temblores. Mal contacto del electrodo. Ruido excesivo de la señal. Interferencia de equipo auxiliar.	• Tranquilice al paciente. • Compruebe los electrodos y vuelva a aplicar si es necesario. • Garantice que la piel del paciente esté correctamente preparada. • Aisle al paciente del equipo auxiliar, si es posible.
Deriv. ECG inválida	Derivaciones de procesamiento QRS son inválidas para > 10 sec. Mal contacto de electrodo o juego de derivaciones fallado Juego de derivaciones desenchufado Tipo de cable equivocado seleccionado en el menú ECG (vea la página 8-16)	• Inspeccione y reemplace los cables y los alambres. • Vuelva a aplicar el gel en los electrodos desechables. • Si una derivación o electrodo no se puede reemplazar, seleccione otra derivación ECG para procesar. • Verifique que el número de derivaciones seleccionado en el menú ECG corresponde con el juego de derivaciones aplicado (vea la página 8-16).
Falla H/W ECG	Falla de hardware ECG detectada por prueba de 1 mV test al inicio.	• Contacte al personal biomédico o el Soporte Técnico de Dräger.

Capítulo 9 Vigilancia de arritmia

Generalidades

La vigilancia de arritmia está disponible para pacientes adultos y pediátricos. El modo seleccionado (completo, básico o desconectado) determina los eventos procesados. Arritmia completa es una opción bloqueada que debe ser activada por su personal biomédico. La vigilancia de arritmia no está disponible para neonatos.

El monitor compara los latidos recibidos con latidos registrados y almacenados previamente en una plantilla de referencia. Mediante este procedimiento, el monitor puede verificar si se produce una arritmia, la puede clasificar y obtener conclusiones clínicas útiles basándose en la frecuencia y morfología de la señal. El monitor considera todos los latidos sospechosos si el desplazamiento de la línea de referencia excede límites especificados.

➤ **NOTA:** Es posible que la detección de arritmia no funcione correctamente en todos los pacientes. El monitor sólo clasifica complejos QRS ≥ 0,25 mV, para anchos ≥ 70 ms. Una condición de artefacto (**ARTF**) puede producirse cuando la señal ECG no cumple estos valores mínimos. Mientras continúa vigilando FC, puede desconectar la vigilancia de ARR para pacientes cuyos complejos QRS no cumplen los valores mínimos.

El monitor utiliza los resultados del procesamiento de QRS para analizar arritmias. Durante el procesamiento de arritmias con derivaciones múltiples, todos los complejos QRS de cada derivación se miden y se comparan con su latido normal dominante aprendido. El monitor clasifica los latidos basándose en información adquirida mediante todas las derivaciones múltiples disponibles.

Acerca de la plantilla de arritmia

El monitor crea una plantilla de referencia basándose en su identificación del patrón QRS dominante del paciente. Después clasifica latidos *individuales* comparándolos con la plantilla de referencia aprendida. En la tercera y última etapa del procesamiento de arritmia, el monitor compara *secuencias* de latidos válidos con la plantilla.

En la mayoría de las situaciones, la etapa de aprendizaje lleva de 30 a 40 segundos. Si el monitor detecta más de 100 complejos QRS y menos de 16 latidos coincidentes, muestra el mensaje *<No se puede aprender>*. Mientras el monitor se encuentra en la etapa de aprendizaje, se suspenden todas las alarmas de arritmia y de recolección de tendencias, y aparece APR y *Reaprendiendo* en el área de mensajes local.

Clasificación de latidos y ritmo

La clasificación de latidos se refiere al análisis de latidos *individuales*. Si las características del nuevo latido no coinciden con las de la plantilla de referencia, el nuevo latido se clasifica como anormal, debido al marcapasos, o dudoso. El monitor

utiliza todos los latidos detectados para calcular la frecuencia cardíaca, eliminando los latidos dudosos de la clasificación de arritmias.

La clasificación del ritmo se refiere al análisis de *secuencias* de latidos. El monitor compara la secuencia de los últimos ocho latidos con las secuencias guardadas en su memoria. Si detecta dos o más eventos simultáneamente, el monitor indica alarmas en el orden de prioridad de los eventos.

En la tabla a continuación se describen las clasificaciones de latidos disponibles:

Rótulo	**Evento y clasificación de latidos**
ASI	*Asistolia:* Transcurren 4 segundos sin que se detecte ningún complejo QRS válido
FIB	*Fibrilación ventricular:* El dispositivo fuente identifica una onda sinusoidal con características de fibrilación[1]
TAV	*Taquicardia ventricular:* Se detectan N o más CVP en un intervalo de tiempo T = (60 * (N - 1)) / R, donde N se define como el total de TAV y R como la frecuencia de TAV
RUN	*Corrida ventricular:* Series de 3 a N-1 CVP consecutivos con una relación de latido-frecuencia de latidos >= que la frecuencia TAV[1]
RIVA	*Ritmo idioventricular acelerado:* Serie de 3 o más CVP cuya frecuencia es menor que la frecuencia TAV
TSV	*Taquicardia supraventricular:* N ó más latidos normales consecutivos cuya relación latido-frecuencia de latidos es mayor o igual que el valor TSV fijado
PAR	*Par ventricular:* Secuencia de latidos con el patrón: normal, CVP, CVP, normal
BGM	*Bigeminismo ventricular*: Secuencia de latidos con el patrón: normal, CVP, normal, CVP, normal
TAQ	*Taquicardia sinusal:* N ó más latidos consecutivos normales cuya relación latido-frecuencia de latidos >= que la frecuencia TAQ fijada[2,3]
BRADI	*Bradicardia sinusal:* 8 ó más latidos normales consecutivos cuya frecuencia promedio es <= que la frecuencia de bradicardia sinusal fijada[2] **Nota:** Cuando se encuentra en el modo neonatal, la bradicardia es una alarma baja de latido del corazón.
PAUS	*Pausa:* Secuencia de dos latidos clasificados como normales o CVP cuyo valor de intervalo es >= que el valor de frecuencia de pausas en segundos (±100ms)
ARTF	*Artefacto:* Más de 50% de los latidos durante el último minuto clasificados como dudosos

Rótulo	Evento y clasificación de latidos
[1]Ciertas taquicardias ventriculares tienen curvas sinusoidales muy similares a las de fibrilación ventricular. Debido a la similitud de dichas curvas, el monitor puede clasificar dichos tipos de taquicardia como fibrilación ventricular que es la más grave de las dos afecciones. [2]Donde “N” es el total de eventos fijado en la columna de totales de la tabla de configuraciones Arritmia. [3]Un CVP u otros latidos anormales interrumpen la secuencia de análisis y lo vuelve a iniciar.	

Aprendizaje y reaprendizaje automáticos

Después de conectar las derivaciones de ECG al paciente, el monitor comienza a aprender una plantilla de referencia cada vez que se efectúan las siguientes operaciones:

- Se enciende el monitor
- Se sale del modo En espera
- Se hace clic en **Vigilancia de ARR** o **Selección de QRS/ARR**
- Se cambia la derivación de canal superior (ECG 1)*, o* se cambia la derivación de canal ECG2 durante el procesamiento de ECG1 y 2

Arreglo de arritmia

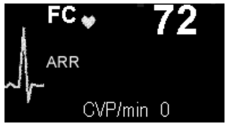
Modos (Completo, Básico y Apagado)

Puede configurar el monitor para procesar arritmias de acuerdo a la cantidad y variedad de eventos que desea observar.

1. Haga clic en el cuadro de parámetros ECG para que aparezca el menú ECG.
2. Haga clic en **Vigilancia de ARR**.
3. Desplácese a través de las opciones disponibles (**Básico, Completo** o **APAGADO**) y haga clic para verificar la opción seleccionada.

➤ **NOTA:** Si se instala vigilancia completa como opción bloqueada, puede seleccionar **Completo**, **Básico** o **APAGADO**. En caso contrario, las opciones disponibles son **Básico** y **APAGADO**.

Como se muestra en la página siguiente, el monitor notifica ciertos eventos de arritmia aun si configura **Vigilancia ARR** en **APAGADO**. El modo de arritmia **Básico** permite aumentar la lista de eventos notificados. Cuando **Vigilancia ARR** se configura en **Completo**, se notifican todos los eventos de arritmia disponibles.

Modo de ARR	Parámetros de pantalla disponibles	Cuadro de parámetros
APAGADO	• ASI (asistolia) • FIB (fibrilación ventricular) • ARTF (artefacto)	
Básico	• Rótulo ARR para registrar cuando se produce una arritmia) • ASI (asistolia) • FIB (fibrilación ventricular) • ARTF (artefacto) • TAV (taquicardia ventricular)	
Completo	• Todos los eventos de arritmia (refiérase a la página 9-2 que contiene una lista completa) • CVP (contracción ventricular prematura)	

Selección de canal - derivación

Es esencial seleccionar las derivaciones apropiadas para vigilar arritmias de forma precisa. La manera ideal de hacerlo es asignar las dos mejores derivaciones a los dos canales superiores del monitor. Vea la página 8-20 para obtener información más detallada.

Opciones de procesamiento:

- **ECG1** (opción de canal único) -- Dedica el procesamiento a la derivación que ocupa el canal superior de la pantalla del monitor.
- **ECG 1 y 2** (opción de dos canales) -- Indica al monitor que determine la frecuencia cardíaca y arritmias basándose en las dos mejores derivaciones.

Para configurar el monitor para vigilancia a través de uno o dos canales.

1. Haga clic en el cuadro de parámetros ECG para que aparezca el menú ECG.
2. Haga clic en *Selección QRS/ARR*.
3. Alterne entre **ECG1** o **ECG1 y 2** y haga clic en la opción deseada.

Tabla de Arreglo de arritmia

Cuando el monitor funciona en modo Arritmia completa, la tabla Arreglo ARR permite configurar la vigilancia de arritmia de acuerdo a las necesidades del cliente. El monitor puede detectar todos los eventos listados en la primera columna de la tabla.

Utilizando las columnas restantes, puede modificar los atributos de cada evento. Los campos que no corresponden para cierta categoría aparecen en blanco y los que no se pueden modificar aparecen atenuados.

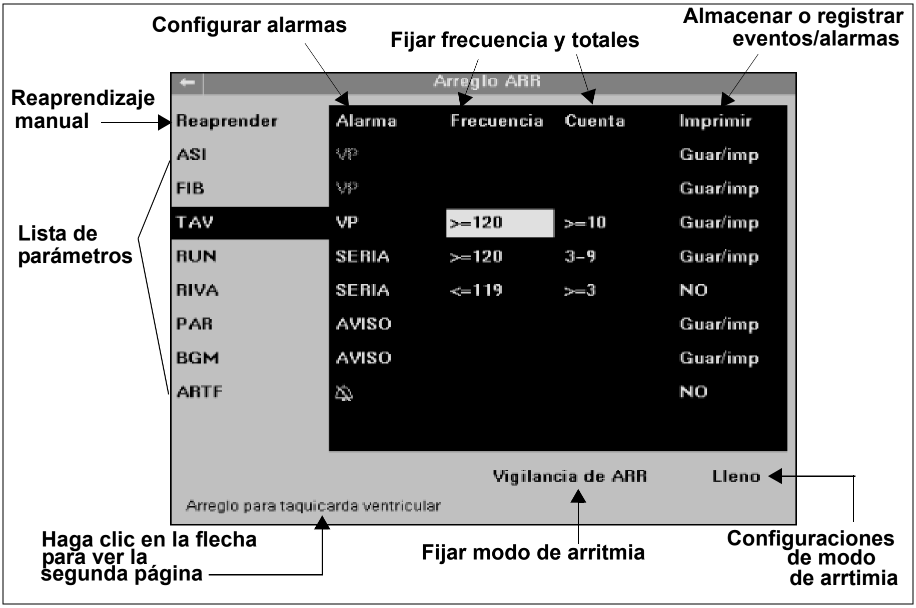
> **NOTA:** El límite CVP/min. se fija en la tabla Límites de alarma. El valor actual CVP/min. se despliega solamente si el monitor está en el modo de arritmia completa. Remítase al Capítulo 5, Alarmas para obtener información adicional acerca de la configuración de límites de alarmas.

Para obtener acceso a la tabla Arreglo ARR:

- Haga clic en el cuadro de parámetros ECG de la pantalla principal

— o

1. Presione la tecla fija **Límites de alarma**.
2. Haga clic en **ARR** en la parte inferior derecha de la tabla Límites de alarma. Aparecerá el menú Arreglo de arritmia como se indica a continuación:



Cómo modificar funciones de arritmia

1. Obtenga acceso a la tabla Arreglos ARR (remítase a las página 9-5).
2. Desplácese al parámetro cuyas funciones de arritmia desea configurar y haga clic.

3. Desplácese a la función que desea modificar (la primera columna rotulada *Alarma* aparece realzada al hacer clic en un parámetro).
4. Haga clic para obtener acceso a las opciones de la función de arritmia seleccionada.
5. Desplácese a través de las opciones con el botón y haga clic para confirmar la opción seleccionada.
6. Repita los pasos del 2 al 5 para configurar otros parámetros o funciones de arritmia.

Referencia rápida -- Tabla Configuración de arritmias

Función	**Descripción**	**Opciones disponibles**
Reaprender	Inicia un proceso de reaprendizaje. Dräger Medical recomienda efectuar un proceso de reaprendizaje cuando: • Se vuelve a conectar una derivación o se cambia la posición de electrodos. • Han transcurrido 8 horas desde el último aprendizaje del complejo de referencia. • Aparecen notificaciones de arritmia dudosas en el ECG del paciente. • Aparecen otros cambios importantes en el ECG del paciente.	Para aprender o reaprender la plantilla: 1. Configure **Vigilancia de arritmia** en **Básico** o **Completo**. 2. Verifique la calidad de la señal ECG. 3. Asegúrese de que el ECG del paciente muestre un patrón de referencia normal. 4. Haga clic en **Reaprender** para comenzar una nueva etapa de aprendizaje.
Alarma	Fija el grado de alarma para un evento de arritmia. **Nota**: Los valores para asistolia (ASI) y fibrilación ventricular (FIB) corresponden a eventos que presentan peligro mortal, debido a lo cual no pueden modificarse.	• **VP** (vida en peligro) • **SERIA** (grave) • **AVISO** (advertencia) • [**APAGADO**]) **Nota**: Para obtener información adicional acerca de grados de alarma, vea la página 5-3.

Función	Descripción	Opciones disponibles
Frecuencia	Mediante el total determina el punto en el que se activa un evento. **Notas**: La frecuencia de los siguientes parámetros no puede ser modificada: ASI, FIB, PAR, BGM y ARTF. RUN y RIVA derivan sus valores de FIB y TAV, debido a lo cual no pueden ser modificados. Se incluyen para cuantificar su derivación basándose en valores TAV actuales.	• TAV -- De 100 a 200 en in““jncrementos de 10. • RUN -- Igual que frecuencia TAV • RIVA -- <=$TAV_{frecuencia}$ - 1 • TSV -- De 120 a 200, en incrementos de 10 • TAQ -- De 100 a 200 en incrementos de 10 • BRADI -- De 30 a 105 en incrementos de 5 • PAUSA -- De 1,0 a 3,5 en incrementos de 0,5
Cuenta	Con la frecuencia determina el punto en el que se activa un evento. **Notas**: No se puede modificar la cuenta de los siguientes parámetros: ASI, FIB, PAR, BGM y ARTF. RUN y RIVA derivan sus configuraciones de TAV, debido a lo cual no pueden ser modificados. Se incluyen para cuantificar su derivación basada en valores TAV actuales.	• TAV -- De 5 a 15 en incrementos de 1 • RUN -- De 3 a TAV_{Cuenta} - 1 • RIVA -- Cuenta >= 3 • TSV -- De 3 a 10, +1 • TAQ -- De 5 a 15 en incrementos de 1 • BRADI -- No corresponde • PAUSA -- No corresponde
Archivo	• Determina si el evento seleccionado se almacena, se registra automáticamente o ambos. Los eventos almacenados se pueden ver en la pantalla Llamar evento (vea la página 1-18). **Nota**: La función Archivo de ASI (asistolia) y FIB (fibrilación ventricular) no puede ser desactivada.	• Guardar Guarda el evento de arritmia seleccionado • Imprimir Genera automáticamente una impresión de alarma del evento seleccionado • Guar/imp El monitor guarda el evento e imprime una alarma aun si la alarma de eventos está desactivada. • APAGADO

Mensajes de estado

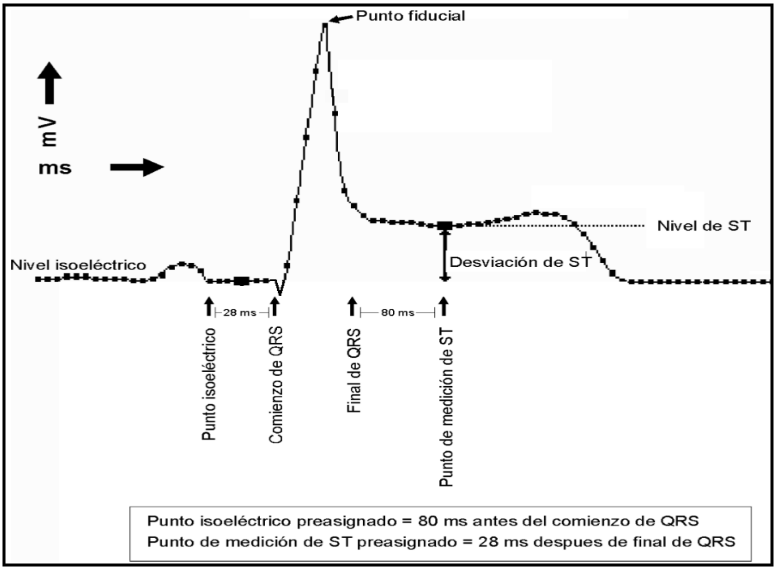
Mensaje	Definición del evento	Acción sugeridaon
Artefacto de línea de base	El artefacto está bloqueando la clasificación de arritmias.	• Examine la preparación del electrodo
Reaprendiendo	El monitor está aprendiendo el complejo QRS normal para utilizarlo como plantilla de referencia.	• N/A
No puede aprender	Después de 100 latidos no puede determinar el complejo normal dominante en ninguna derivación seleccionada para el procesamiento de QRS. Continúa el aprendizaje.	• Examine la preparación del electrodo
No puede aprender derivación <X>	Al final de la etapa de aprendizaje no se ha podido determinar el complejo dominante normal correspondiente a la derivación <X> (una de las dos derivaciones seleccionadas para el procesamiento QRS). El análisis de arritmias continúa utilizando la otra derivación como fuente. La derivación <X> se ignora hasta que se inicia un reaprendizaje.	• Examine las derivaciones • Seleccione otra derivaciónpara el procesamiento QRS
CVP/min > límite superior	El valor CVP/min es mayor que el límite superior de la alarma.	• Examine al paciente

Capítulo 10 Vigilancia ST

Generalidades

La desviación del segmento ST se define como el desplazamiento (en mm) hacia arriba o hacia abajo del nivel isoeléctrico. En la medición de la desviación se compara el *punto isoeléctrico* con el *punto de medición ST.*

El punto isoléctrico define el punto de tensión cero, es decir, el punto en el que no hay actividad eléctrica (0 mm) con una posición predeterminada de 28 ms antes del comienzo del complejo QRS en el eje horizontal (de tiempo). El punto ST se encuentra en el segmento ST entre el desplazamiento QRS (punto J) y la curva T, en la posición predeterminada de 80 milisegundos después del desplazamiento QRS. En la figura a continuación se muestra un complejo QRS típico.



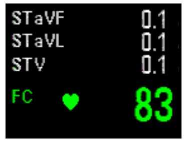
La función de análisis ST examina complejos QRS clasificados como latidos "normales" desde hasta ocho derivaciones ECG seleccionadas. El monitor aprende cada derivación ST, combinando las mediciones y características de latidos normales para calcular un complejo QRS compuesto o promedio y deriva la desviación del segmento ST de dicho promedio. Cuando la vigilancia ST está activada, se obtienen tendencias a partir de los valores ST que pueden verse en la pantalla de tendencias.

Módulos MULTIMED para análisis ST

Vigilancia ST con seis derivaciones

El módulo MultiMed 6 soporta dos derivaciones para tórax (V y V+).

Pantalla ST



Cuando la vigilancia ST y la vigilancia ECG están activadas, aparece el cuadro de parámetros ST debajo del cuadro FC de la pantalla principal.

Puede activar o desactivar la vigilancia ST desde el menú Análisis de ST (vea la página 8-14). Los valores de desviación ST se muestran en el mismo formato que la impresión de tira, donde 1 milímetro (mm) de la cuadrícula corresponde a 0,1 milivoltio (mV).

Arreglo de análisis de ST

El menú Análisis de ST permite ejecutar la mayoría de las funciones para analizar segmentos ST.

Para abrir el menú Análisis ST:

- Haga clic en el cuadro de parámetros ST, si aparece en la pantalla, (si aparece),

o

1. Presione la tecla fija **Menú** que se encuentra en el frente del monitor.
2. Haga clic en **Arreglo paciente**.
3. Haga clic en **Parámetros**. Aparecerá una lista de parámetros disponibles.

> **NOTA:** Si la vigilancia ST ha sido desactivada, ST no aparece en la lista de parámetros.

4. Haga clic en **ST**.

Referencia rápida: Menú Análisis de ST.

Opción de menú	Descripción	Opciones
Vigilancia ST	Activa y desactiva la vigilancia de ST **Nota**: **Vigilancia ST** aparece atenuado si ECG está desactivado o no hay derivaciones conectadas	• SÍ • NO
Derivación1 de ST Derivación2 de ST Derivación3 de ST	Selecciona hasta tres derivaciones ECG como fuentes para análisis de ST y visualización en el cuadro de parámetros ST **Nota**: Se vigilan todas las derivaciones ST si el software ARIES está instalado	Ninguna, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+
Mini tend. de ST	Muestra hasta una hora de datos ST con tendencia calculada en gráficos de minitendencia en el lado izquierdo de la pantalla principal **Nota**: Vea la página 6-6 para obtener información detallada acerca de minitendencias.	Ninguna, STI, STII, STIII, STaVR, STaVL, STaVF, STV, STV+
Reaprender	• Purga complejos promedio S-T almacenados. • Oculta complejos promedio S-T que aparecen en la pantalla Puntos de medición. • Aprende la arritmia y el ritmo QRS dominante del paciente. • Identifica el nuevo complejo QRS dominante.	**Notas**: • Los complejos nuevos aparecen en la pantalla Puntos de medición (vea la página 10-5). • También se puede obtener acceso a **Reaprender** desde los menús de arreglo ECG y ARR. • Todas las operaciones de reaprendizaje se almacenan en la base de datos de tendencias.
Mostrar toda de.	Muestra las curvas de todas las derivaciones ECG conectadas. **Nota:** También se puede obtener acceso a las mismas desde el menú principal y el submenú **Revisar** y desde el teclado de control remoto (tecla fija **Todas ECG**).	**Nota**: Con una pantalla activa Enseñar todos los parámetros: • Las derivaciones aparecen en una sola “página”. • La visualización del cuadro de parámetros y funciones de alarma y de impresión no se ven afectadas. • El botón giratorio se puede desplazar solamente a los ítems **Mostrar todas de.** • Las casillas de parámetros están visibles, pero inaccesibles.

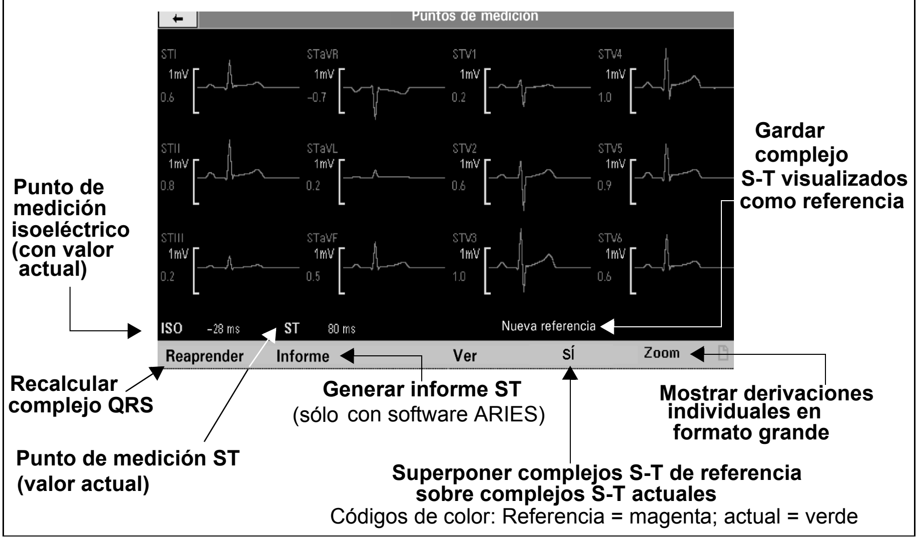
Opción de menú	Descripción	Opciones
Puntos de medición	Muestra el complejo S-T promedio para cada derivación ST vigilada. **Nota**: Vea la página 10-5 para obtener más información.	• **ISO --** Cambia el punto que define el punto iso-eléctrico. • **ST --** Cambia el punto que define el punto de medición S-T. • Vuelve a calcular el complejo QRS.
Alarmas ST	Abre la tabla de límites de alarma ST	Vea la página 10-8

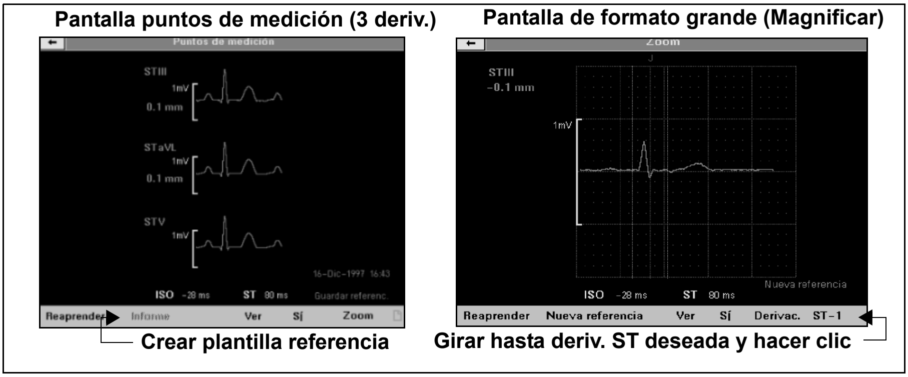
Puntos de medición

Pantalla Puntos de medición

Los puntos inicial y final del complejo QRS se determinan automáticamente. Sin embargo, en la práctica, la determinación precisa de puntos de medición isoeléctricos y ST requiere una cuidadosa evaluación clínica. En la pantalla Puntos de medición, accesible por medio del menú Análisis ST (página 10-3), puede cambiar los puntos de medición isoeléctricos y ST para asegurar la correcta medición de desviación ST.

Pantalla Puntos de medición (12 derivaciones)





Cómo cambiar los puntos ISO y ST

Cuando se cambian los puntos de medición ST e ISO en la pantalla Puntos de medición, el monitor vuelve a calcular la desviación ST (vea la página 10-7 para obtener direcciones sobre cómo cambiar los puntos ST e ISO). Durante este procedimiento, los valores cambiantes de desviación ST aparecen en amarillo por debajo de los valores actuales, que aparecen en verde. En la parte de abajo de la pantalla, aparece el punto de medición ISO en milisegundos antes de que el comienzo de QRS sea mostrado junto al rótulo **ISO,** en tanto que el tiempo del punto de medición ST en milisegundos después de la desviación QRS aparece junto al rótulo **ST**.

NOTA:

- Es un buen método clínico verificar la posición de los puntos de medición iso-eléctrico y ST antes de iniciar la vigilancia ST.
- Después de que se completa el proceso de reaprendizaje, se bloquea el comienzo y desplazamiento QRS hasta que usted inicia otro proceso de reaprendizaje.

En todas las presentaciones de tendencias, los marcadores indican cambios en la colocación de los puntos de medición tanto como en las operaciones de Reaprendizaje. Los rótulos **CMB** (Cambiar) y **APR** (Reaprender) aparecen en columnas con la fecha y hora en la Tabla de tendencias y en el cuerpo del Gráfico de Tendencias ST. Igualmente en el Gráfico de tendencias, una línea vertical *sólida* en blanco en el gráfico de tendencias ST marca la hora de un cambio en el punto de medición, en tanto que una línea punteada vertical marca la hora en que se inició una ope-ración de Reaprendizaje. Utilice el cursor para identificar el momento de los cambios marcados y las operacones de Reaprendizaje (vea la página 6-5 para obtener instrucciones sobre cómo cambiar el cursor en gráficos de tendencias).

NOTA: Para obtener información acerca de eventos y procedimientos que desatan automáticamente una operación de Reaprendizaje, vea la página 9-4.

La tabla siguiente describe los procedimientos para cambiar los puntos ISO (isoeléctrico) y ST en la pantalla de Puntos de medición.

Cambio del punto de medición isoeléctrico	Cambio del punto de medición ST
1. Haga clic en **ISO**. Se realza el punto de medición ISO actual (en milisegundos). El color de la línea vertical ISO cambia a amarillo. 2. Utilice el botón giratorio para mover la línea vertical ISO a lo largo del eje horizontal. El valor (también en amarillo) cambia a medida que usted mueve la línea. Los valores de desviación ST que cambian aparecen en amarillo abajo de los valores actuales. 3. Cuando llegue a la posición deseada en el complejo S-T promedio, haga clic para confirmar el nuevo punto de medición ISO. • La línea vertical y el valor ISO cambian de amarillo a blanco. • El valor (en milímetros) de desviación ST de cada complejo promedio S-T cambia para reflejar el nuevo punto de medición ISO.	1. Haga clic en **ST**. Se realza el punto de medición ST actual (en milisegundos). El color de la línea de referencia vertical ST cambia a amarillo. 2. Utilice el botón giratorio para mover la línea vertical ST a lo largo del eje horizontal. El valor ST (también en amarillo) cambia a medida que usted mueve la línea. Los valores de desviación ST que cambian aparecen en amarillo abajo de los valores actuales. 3. Cuando llegue a la posición deseada en el complejo S-T promedio, haga clic para confirmar el nuevo punto de medición ST. • La línea vertical y el valor de la posición ST cambian de amarillo a blanco. • El valor (en milímetros) de desviación ST de cada complejo promedio S-T cambia para reflejar el nuevo punto de medición ST.
• Los rótulos **ISO** y **ST** aparecen atenuados si ningún complejo ST es válido. El cuadro de parámetros ST muestra el nuevo valor de desviación ST después de que se completa la operación de cambio.	

Tabla de Alarmas ST

La tabla de Alarmas ST permite modificar los límites de alarmas de múltiples parámetros ST en un sola ubicación. Las alarmas ST deben cumplir las mismas normas de alarma que los demás parámetros, (vea el *Capítulo 5,* Alarmas). Además, la teclas de control que aparecen en la parte inferior de la pantalla permiten ejecutar las siguientes funciones de alarma en la tabla de alarmas ST:

Elemento de menú	Descripción	Arreglo
Autoajuste	Cambia los límites máximo y mínimo (en mm o mV) de todas las derivaciones ST activas. **Nota**: La función Autoajuste del menú Límites de alarma también utiliza este cálculo para ajustar límites de alarmas de parámetros ST activos (vea la página 5-7).	• Límite de alarma máximo Valor actual + 2 mm (ó 0,2 mV) • Límite de alarma mínimo Valor actual - 2 mm (ó 0,2 mV)
Duración de evento	Determina el tiempo que una situación potencial de alarma debe persistir en derivaciones ST para que el monitor la clasifique como condición de alarma válida.	• APAGADO • 15 s • 30 s • 45 s • 60 s
Reaprender	Inicia la operación Reaprender (vea la página 10-4)	N/A.

Para obtener acceso a la tabla de configuración Alarmas ST:

1. Presione la tecla fija **Límites de alarma** ubicada en el frente del monitor.
2. Haga clic en la tecla de control **ST** en la parte inferior derecha de la pantalla.
3. Siga las instrucciones para modifcar los límites de alarma que se encuentran en la página 5-7.
4. Utilice las teclas de control que se encuentran en la parte superior de la lista de parámetros (**Autoajuste**) y en la parte inferior de la pantalla (**Duración de evento**, **Reaprender**) para ejecutar otras funciones de alarmas ST.

Mensajes de estado

Mensaje	Causa probable	Operación sugerida
ST <x> Fuera de alcance alto ST <x> Fuera de alcance bajo	El algoritmo ST ha calculado valores ±15mm (ó ±1,5mV) fuera del extremo superior o inferior del intervalo de medición ST.	Verifique los puntos de medición iso-eléctrico y ST. Observe al paciente y trátelo si corresponde según el criterio clínico.
No se puede analizar el ST	El monitor no puede determinar valores ST debido a: Ausencia de latidos normales. Artefacto.	• Efectúe un procedimiento Reaprender. • Calme al paciente. • Revise los electrodos; vuelva a colocarlos si es necesario. • Asegúrese de que la piel de paciente esté preparada correctamente. • Aisle al paciente de equipo auxiliar si es posible.
ST <x> > <#> ST <x> < <#>	El valor ST se encuentra afuera del límite de alarma superior o inferior.	• Observe al paciente cuidadosamente y trátelo si corresponde según el criterio clínico. • Cambie los límites de alarma.
ST <x> Derivación inválida	Mal contacto de electrodo o cable de derivación defectuoso.	• Inspeccione y reemplace cables defectuosos. • Vuelva a aplicar gel en electrodos reusables. • Vuelva a aplicar los electrodos. Asegúrese de que la piel del paciente esté preparada correctamente. • Si la derivación o electrodo no se puede reemplazar, seleccione otra derivación ST para efectuar el procesamiento.
Módulo MultiMed desconectado	El MultiMed no está conectado al monitor durante la vigilancia de 3, 5 o 6 derivaciones.	Revise los cables y la conexión. Reemplace los cables si fuese necesario.

Capítulo 11 Respiración

Generalidades

El monitor mide la impedancia de respiración haciendo circular una corriente inocua de alta frecuencia entre dos electrodos para ECG en el tórax del paciente. La resistencia eléctrica (impedancia) entre los electrodos varía con la expansión y contracción del tórax durante la inspiración y espiración. Puede derivar una curva y frecuencia respiratoria a partir de dichos cambios de impedancia.

El monitor puede utilizar derivaciones ECG I ó II para detección de respiración independientemente de la derivación seleccionada para procesamiento QRS. El intervalo de medición para vigilancia de impedancia de respiración es de 0 a 155 respiraciones por minuto. El intervalo para valores de alarma es de 5 a 150 respiraciones por minuto. El monitor puede detectar apnea central en el modo neonatal y pediátrico.

STOP **ADVERTENCIA: Este dispositivo no vigila apnea obstructiva.**

Al usar los accesorios adecuados, también puede vigilar la frecuencia cardíaca y SpO_2 y mostrar los valores asociados en un oxicardiorespirograma. Vea más adelante para mayor información.

Precauciones para RESP

STOP **ADVERTENCIA:**

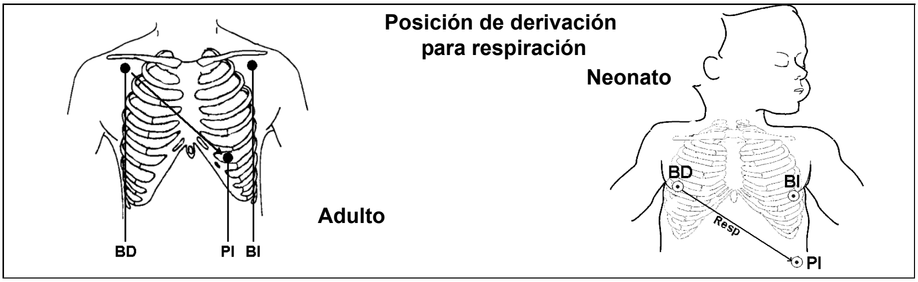
- **Para obtener información acerca de precauciones de seguridad generales para electrocirugía, refiérase a "*Consideraciones de seguridad" en la página VI* de esta guía del usuario.**
- **La vigilancia de respiración por impedancia no funciona cuando se utilizan cables Bloque UEC (vea el capítulo 8) o cables UEC blindados.**
- **No se fíe de la vigilancia de respiración por impedancia como único método para detectar cesación de respiración. Se deben observan cuidadosamente los pacientes que presentan riesgo de crisis respiratorias. Los límites de alarma de frecuencia cardíaca deben estar activados y configurados correctamente. Dräger Medical recomienda la vigilancia de parámetros adicionales que indican el estado de oxigenación del paciente, como por ejemplo $etCO_2$ y SpO_2.**
- **Las espigas de gran amplitud provenientes de marcapasos (de 100 mV o mayores) pueden interferir con la capacidad del monitor para medir o detectar respiración.**

Preparación del paciente

La preparación adecuada de la piel del paciente y la cuidadosa colocación de electrodos en las posiciones correctas son esenciales para obtener resultados de vigilancia de respiración por impedancia fiables. Siga las mismas recomendaciones que para la vigilancia de ECG (vea el capítulo 8).

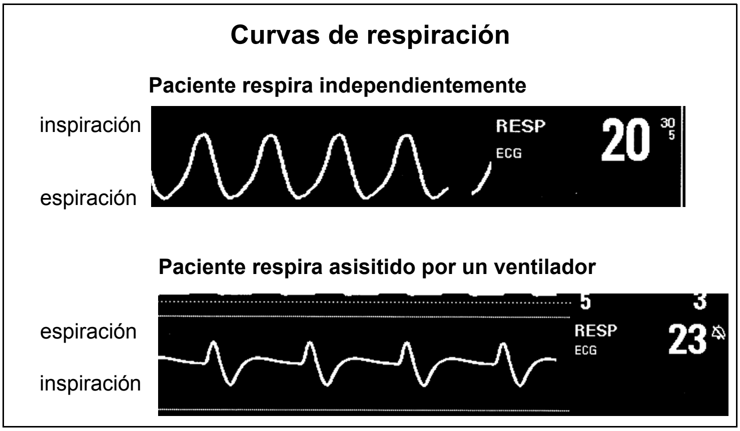
Como regla, coloque los electrodos de manera que generen las señales más claras posibles, con artefacto mínimo. Los electrodos que se adhieren firmemente y cuya área de conducción es grande producen los mejores resultados. Utilice un cable de cinco conductores (con PD como electrodo neutro) para mejorar la señal RESP. Se recomienda colocar los electrodos de manera que abarquen la máxima expansión y contracción de los pulmones, especialmente en casos de pacientes que respiran profundamente con el abdomen.

Cuando se trata de neonatos, coloque los electrodos BD y BI al nivel del pezón, en la línea centro axilar. Coloque el electrodo PI debajo del diafragma y ombligo. Evite el área del hígado y los ventrículos del corazón para evitar artefactos causados por flujo de sangre pulsátil. La figura a continuación muestra la posición recomendada de derivaciones ECG para vigilancia de respiración por impedancia en pacientes adultos y neonatos:

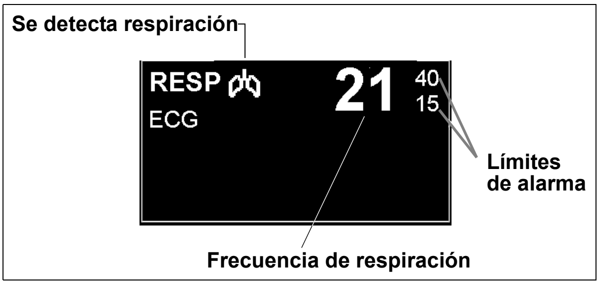


Funciones de la pantalla

Los cambios de impedancia se reflejan en la curva de respiración que aparece a la izquierda del cuadro de parámetros RESP. La morfología de la curva varía de acuerdo a si el paciente respira con o sin ventilador, como se indica a continuación.



En el cuadro de parámetros RESP, parpadea un símbolo de pulmón ( ) cada vez que se detecta una respiración. La visualización de alarmas de respiración, límites de alarmas y valores de parámetros, se realiza de acuerdo a la visualización estándar de otros parámetros.



Menú de Arreglo RESP

Todas las funciones de vigilancia de respiración por impedancia se controlan desde el menú de arreglo RESP, que puede abrir de dos maneras:

- Haga clic en el cuadro de parámetros **RESP** en la pantalla principal

— o bien

1. Presione la tecla fija **Menú** que se encuentra en el frente del monitor.
2. Haga clic en **Arreglo paciente**. Aparecerá la lista de funciones de arreglo del paciente.
3. Haga clic en **Parámetros** en la segunda columna. Aparecerá la lista de parámetros disponibles.
4. Desplácese hasta **RESP** y haga clic para que aparezca el menú de arreglo RESP.

Tabla de referencia rápida -- Arreglo de respiración

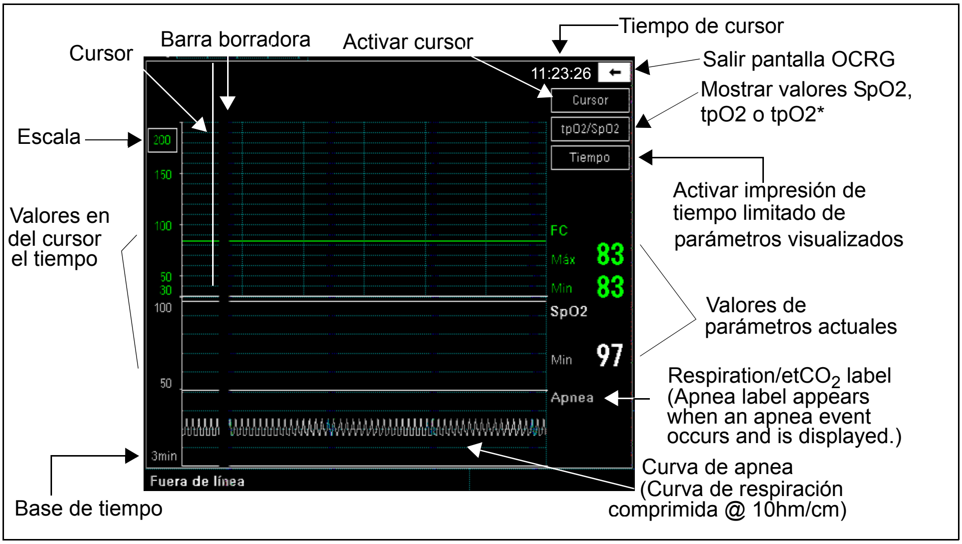
El menú de arreglo de respiración		
Elemento de menú	**Descripción**	**Opciones**
Derivación RESP	Configura la derivación de respiración	**I**, **II**
Modo	Determina el modo de procesamiento para cambios de impedancia relacionados con la respiración.	• **Auto** -- Umbral óptimo de detección de respiración, calculado al inicio de la vigilancia RESP. *Diseñado para pacientes con patrones de respiración regulares.* • **Manual** -- El monitor no fija el umbral de detección de respiración al inicio de la vigilancia RESP. En cambio, los ajustes de amplitud de curva que usted haga a la curva **Amplitud** (vea **Amplitud** más adelante) también ajustan la sensibilidad de detección de respiración del monitor. *Diseñado para pacientes adultos o pediátricos cuyos patrones de respiración muestran variaciones excesivas y para neonatos cuyos ritmos de respiración tienden a ser irregulares y cuyas señales de respiración no pueden evaluarse de forma fiable en modo **Auto**.* STOP **ADVERTENCIA**: En modo **Manual**, si la amplitud de la curva de respiración se fija demasiado baja, es posible que no se cuenten respiraciones poco profundas. Si se fija demasiado alta, se contarán artefactos cardíacos como respiraciones. Por lo tanto siempre deberá utilizar **marcadores de Respiración** para verificar la detección de la amplitud mínima deseada.

El menú de arreglo de respiración		
Elemento de menú	**Descripción**	**Opciones**
Amplitud	Ajusta la amplitud de la curva y/o umbral de detección de respiración de acuerdo a la opción de **Modo** seleccionada: Modo **Auto —** Sólo curva, sin afectar el umbral de detección de respiración. Modo **Manual —** Curva *y* umbral de detección de respiración. Los valores de umbral superior e inferior actuales aparecen entre corchetes en la barra de escala.	• **5 - 100%** (en incrementos de 5%)
Marcador RESP	Superpone una línea vertical sobre la curva RESP cuando el monitor detecta una respiración. **Nota**: Es posible que el monitor muestre el marcador RESP en casos de artefacto u otro tipo de interferencia. Para configurar umbrales de detección de respiración de manera que sólo se cuenten respiraciones válidas: 1. Configure el modo en **Manual**. 2. Active **Marcador RESP**. 3. Haga clic en **Amplitud.** 5. Configure el valor Amplitud con el menor valor donde aparece el marcador RESP .	• ENCENDIDO • APAGADO Precauciones: • Los marcadores RESP no se transmiten a través de la red y no aparecen en visualizaciones ni impresiones remotas. • El marcador RESP indica el momento de detección de la respiración, no el inicio o final de la respiración.
Detección/ coincide.	Identifica la frecuencia respiratoria se encuentra dentro del 20% de la frecuencia cardíaca indicando que el monitor puede estar contando latidos como respiraciones. **Precaución:** *La coincidencia de respiración y frecuencia cardíaca puede enmascarar una condición de apnea.* .	• ENCENDIDO -- El monitor muestra el mensaje *RESP Coincidence* cada vez que se detecta una coincidencia de respiración y frecuencia cardíaca (es la opción predeterminada para vigilancia de pacientes neonatales) • APAGADO -- El monitor no detecta coincidencias de respiración y frecuencia cardíaca (es la opción predeterminada para vigilancia de pacientes adultos y pediátricos) **Nota:** Active las alarmas de respiración antes de **ENCENDER** la Detección de coincidencia

El menú de arreglo de respiración		
Elemento de menú	**Descripción**	**Opciones**
Vigilancia de RESP	Activa y desactiva la vigilancia de respiración. **Nota:** También puede activar y desactivar la vigilancia de respiración en la Pantalla principal y los menús de Arreglo ECG.	• ENCENDIDO • APAGADO
Tiempo de apnea	Configura el tiempo que el monitor espera antes de notificar una cesación de respiración como evento de apnea y emitir una alarma.	• APAGADO, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s **Nota**: Esta función sólo está disponible en el modo de paciente Neonatal y Pediátrico.
Archivo apnea	Le permite al usuario guardar y/o imprimir automáticamente un evento de alarma de apnea. Luego el usuario puede revisar las alarmas guardadas en la pantalla Llamar evento.	• APAGADO, Imprimir, Guardar (preasigna), Gua/imp **Nota**: Esta función sólo está disponible en el modo de paciente Neonatal y Pediátrico.
Reaprender	Aprende el patrón de respiración del paciente cuando **Modo** está configurado en **Auto** **Nota**: Inicia un proceso de reaprendizaje si los electrodos han sido cambiados de lugar y/o si el patrón de respiración del paciente cambia.	N/A **Nota**: La opción **Reaprender** aparece atenuada en modo manual.
Alarma RESP	Muestra alarmas de respiración en la tabla Limites de alarma.	N/a. Vea el capítulo 5 para obtener información acerca de la tabla Límites de alarma.

Vigilancia OxiCRG (OCRG)

El monitor puede mostrar una oxicardiorespirografía (OxiCRG, o OCRG) en modo neonatal. OCRG muestra tres o seis minutos de una tendencia de frecuencia cardíaca, latido a latido (bbHR), actualizada continuamente, tendencia SpO_2 y curva de respiración/$etCO_2$, así como también eventos de apnea. El monitor continúa actualizando los parámetros de la pantalla principal, anunciando alarmas e iniciando impresiones de alarmas.



Para visualizar la pantalla OCRG:

1. Configure el tipo de paciente en **Neonatal** (vea la página 2-5).
2. Conecte los sensores de SpO_2 y las derivaciones de $etCO_2$.
3. Configure el tiempo de apnea en el menú RESP (vea la página 11-8).
4. Presione la tecla fija **Acceso rápido**.
5. Haga clic en **OxiCRG** para visualizar la pantalla OCRG.

Escala

Puede modificar la escala de bbFR como se indica a continuación:

1. Mediante el botón giratorio, realce el valor en la esquina superior izquierda de la rejilla y haga clic.

2. Gire hasta alcanzar la escala deseada y haga clic.

Los valores aparecen a continuación (sólo se puede modificar la escala de FC).

Parámetro	Escala	Definición
bbHR	10-180 lpm (valor mínimo) 130 - 300 lpm (valor máximo)	Valor de bbFR más alto (Máx) y más bajo (Mín) durante los últimos tres minutos
SpO_2	50 -100%	Valor de saturación mínimo durante los últimos tres minutos

Cursor

Al hacer clic en **Cursor**, aparece una barra vertical en el área de tendencias de la pantalla y el tiempo del cursor aparece en la esquina superior derecha. Los números que aparecen en el lado izquierdo de la pantalla ya no representan los valores de escala sino los valores de parámetros en el momento marcado por el cursor. El monitor continúa mostrando valores actuales (en tiempo real) en el lado derecho de la pantalla. Cuando usted mueve el cursor hacia la derecha o hacia la izquierda con el botón giratorio, se modifican los valores de tiempo del cursor y el tiempo del cursor, y se visualizan de forma adecuada.

Generalidades de la pantalla de Resumen de revisión

Utilice la pantalla de Resumen de revisión para ver los eventos de guardados de bradicardia, SpO2 y Apnea. Esta pantalla también le permite acceder a datos asociados con cada evento. El monitor almacena hasta 75 eventos completos, pero sólo conserva los datos asociados de los 50 eventos de OCRG más recientes (los datos nuevos sobreescriben los anteriores).

Cuando se produce un evento disparador de OCRG, aparece una barra anaranjada en el gráfico de parámetros apropiado en la pantalla de Resumen de revisión de OCRG. Cada vez que se produce un evento de OCRG, el monitor automáticamente captura datos de eventos de bradicardia, SpO2 y apnea (si están disponibles). Los datos de eventos asociados con el evento disparador aparecen en las otras dos filas (BRA, SpO2 o Apnea) que están codificados por color como se indica a continuación:

- Bradicardia - verde
- SpO2 - blanco
- Apnea - azul

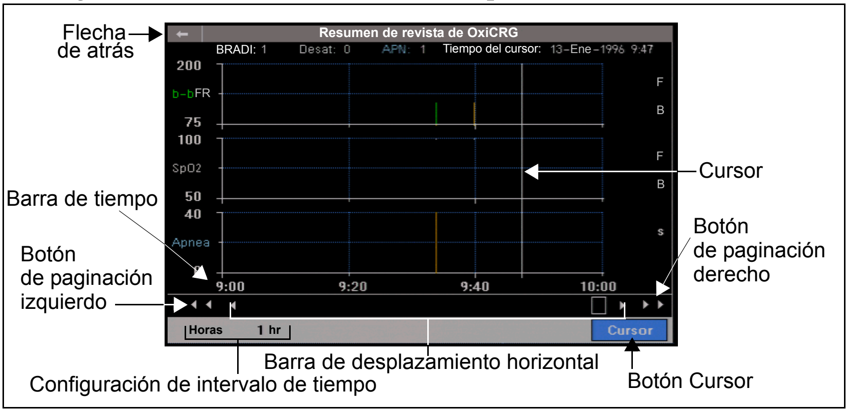
Acceso a la pantalla de Resumen de revisión

Para acceder a la pantalla de revisión de OCRG:

- Ingrese a la Tabla de historia de alarmas y haga clic en la tecla de acceso rápido **Revisar OxiCRG**.

o

- Haga clic en el botón **Resumen** en la pantalla de OCRG.



NOTA:

- La pantalla de Resumen de revisión de OCRG no tiene pausas. Permanece activa hasta que el usuario cancela la visualización.
- La pantalla de Resumen de revisión de OCRG no se actualiza automáticamente. El usuario debe hacer clic en la flecha de atrás, luego hacer de nuevo clic en el botón **Resumen** para obtener datos actualizados.

Cómo desplazarse a través de los datos de OCRG

Se puede desplazar a través de los datos en la pantalla de Resumen de revisión de OCRG de dos formas:

- Utilice el botón de paginación izquierdo o derecho.

1. Gire el botón hasta que los botones de paginación izquierdo o derecho se resalten.
2. Haga clic en el botón para desplazarse a través de los datos de Resumen de revisión de OCRG sin borrar los datos.

- Utilice la barra de desplazamiento horizontal.

1. Gire el botón hasta que la barra de desplazamiento sea resaltada.
2. Haga clic una vez.

3. Gire el botón para actualizar la barra de tiempo.

> **NOTA:** Al actualizar la barra de tiempo, se borran los datos hasta el final del siguiente paso.

4. Una vez que la barra de tiempo muestra el marco de tiempo deseado, haga clic nuevamente en el botón y los datos se actualizarán.

Configuración de intervalo de tiempo

Para cambiar la escala de intervalo de tiempo en la barra de tiempo, utilice el botón Horas en la pantalla de Resumen de revisión de OCRG.



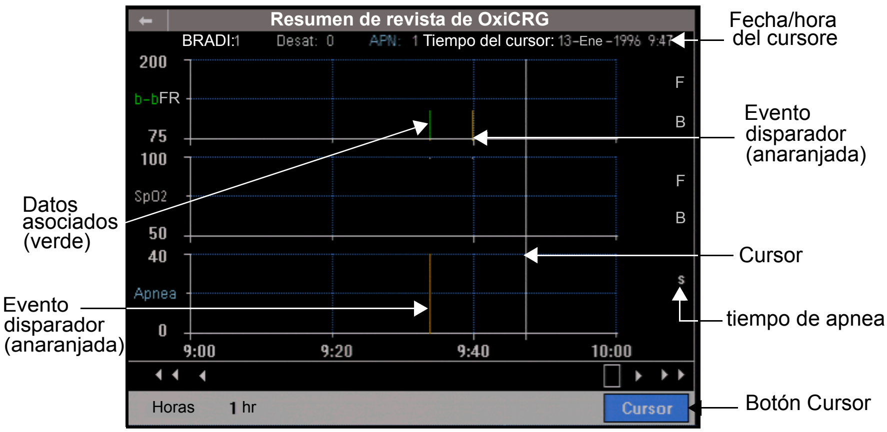
1. Gire el botón hasta que el botón **Horas** sea resaltado.
2. Oprima el botón para hacer clic en el botón **Horas**.
3. Gire el botón para seleccionar el intervalo de tiempo.

> **NOTA:**
> - El intervalo de tiempo preasignado es **4** horas.
> - Los intervalos de tiempo disponibles en esta pantalla son **1**, **2**, **4**, **6**, **12** o **24** horas.

4. Haga clic en el botón y la pantalla se actualizará a un nuevo intervalo de tiempo.

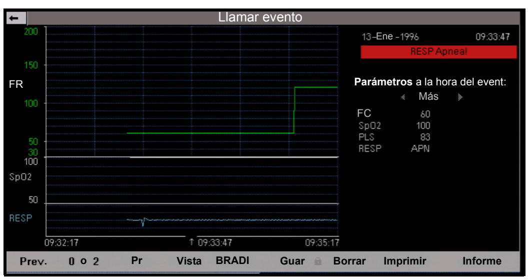
Uso del cursor

Para visualizar el menú Llamar evento, utilice el botón **Cursor** en la pantalla de Resumen de revisión de OCRG.



Para acceder al menú Llamar evento desde la pantalla de Resumen de revisión de OCRG:

1. Gire el botón hasta que el botón **Cursor** sea resaltado.
2. Oprima el botón para hacer clic en el botón **Cursor**. El cursor y el tiempo del Cursor aparecen en pantalla.
3. Gire el botón para mover el cursor a través de los datos trazados.
4. Mueva el cursor hasta que traslape un evento disparador. Los datos altos/bajos de BRA y SpO2 (si están disponibles) se visualizan. El tiempo de apnea (si está disponible) se visualiza.



5. Oprima el botón y el menú Llamar evento para este evento se visualiza.

NOTA:

- Si no se puede visualizar el evento, sonará un tono de error y se visualizará “Datos de eventos no disponibles“. (Para obtener más información acerca de la pantalla Llamar evento, vea la página 1-19).
- Si tiene dificultad en visualizar el evento de emisión con el cursor, fije la escala de intervalo de tiempo a un intervalo de tiempo más corto (vea la página 11-12).
- Si el cursor no está traslapando un evento, al oprimir el botón giratorio se cancela el modo del cursor

Tabla de referencia rápida -- Resumen de revisión de OCRG

El menú de Resumen de revisión de OCRG		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos**
Botón de paginación izquierdo (Flechas dobles)	Se desplaza a la izquierda a través de los datos del **Resumen de revisión de OCRG** sin datos en blanco.	N/A
Botón de paginación derecho (Flechas dobles)	Se desplaza a la derecha a través de los datos del **Resumen de revisión de OCRG** sin datos en blanco.	N/A
Barra de desplazamiento horizontal	Al girar el botón, se mueve el boxcar horizontal dentro de la ventana de desplazamiento. Esto actualiza la **barra de tiempo**, borrando los datos. Al oprimir el botón después de la actualización de la barra de tiempo, se restauran los datos de la pantalla de revisión.	N/A
Horas	Cambia el intervalo de tiempo para los datos en la pantalla de Resumen de OCRG. Oprima el botón giratorio para seleccionar el botón **Horas**. Gire el botón para seleccionar el arreglo de intervalo de tiempo. Gire el botón de nuevo para visualizar nuevos datos del intervalo de tiempo.	• 1 min • 2 min • 4 min • 6 min • 12 min • 24 min

El menú de Resumen de revisión de OCRG		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos**
Cursor	Muestra el **Cursor** y la **fecha/hora del cursor**. Al girar el botón, se mueve el cursor. Cuando el cursor descansa en un evento, oprima el botón giratorio y se visualiza el menú **Llamar evento** para este evento. Si no hay datos para el evento, un tono de error suena y aparece “Datos de evento no disponibles”.	N/A

Menú de arreglo de OCRG

Los arreglos para el segundo y tercer canal y la base de tiempo para el menú de OxiCRG son controlados desde el menú de arreglode OCRG. Para abrir el Arreglo de OCRG:

1. Oprima la tecla fija **Acceso rápido**.
2. Haga clic en **OxiCRG** para mostrar la pantalla OCRG.
3. Haga clic en el botón **Arreglo** en la pantalla OCRG.

➤ **NOTA:** El menú de arreglo de OCRG no tiene pausas. Permanecerá activo hasta que el usuario cancele la visualización.

Tabla de referencia rápida -- Arreglo de OCRG

El menú de Arreglo de OCRG		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos**
Parámetro 2	Muestra la lista de opciones de rótulo para actualizar el segundo canal del menú **OCRG**.	• SpO2
Parámetro 3	Muestra la lista de opciones de rótulo para actualizar el tercer canal del menú **OCRG**.	• RESP • etCO2

El menú de Arreglo de OCRG		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos**
Tiempo	Muestra las opciones de **Base de tiempo**. **Nota**: Cuando la opción **Base de tiempo** está seleccionada, aparece un menú con clave clínica. Luego de ingresar la clave, la nueva Base de tiempo **OCRG** se producirá.	• 3 min • 6 min

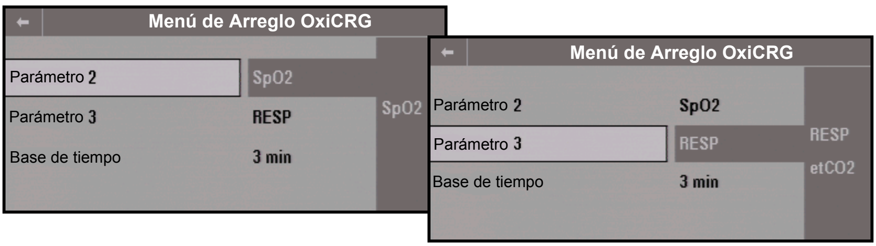
Rótulo del segundo y tercer canal

Se puede fijar el segundo y/o tercer canal del menú de OCRG.

1. Haga clic en el botón **Arreglo** en la pantalla de OCRG.
2. Haga clic en el **Parámetro 2** y seleccione **SpO2**.

o

3. Haga clic en el **Parámetro 3** y seleccione **RESP** o **etCO2**.



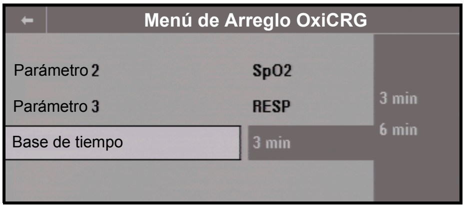
Base de tiempo

Se puede seleccionar una base de tiempo de OCRG de tres minutos o de seis minutos. La base de tiempo preasignada es tres minutos.

Para cambiar la base de tiempo de OCRG a seis minutos:

1. Haga clic en el botón **Arreglo** en la pantalla de OCRG.
2. Haga clic en **Base de tiempo**.
3. Haga clic en **6 min.**

4. Ingrese la clave clínica.

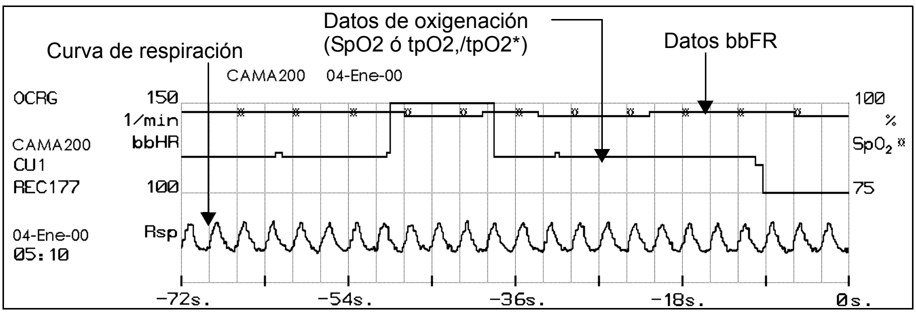


NOTA:

- El menú con clave clínica no tiene pausas. Permanecerá activo hasta que el usuario haga clic en **Aceptar**.
- Después que se ingrese la clave clínica, la nueva Base de tiempo de OCRG se produce y se visualiza en la parte inferior izquierda del menú de OCRG.

Impresiones

El monitor imprime registros de alarmas OxiCRG y manuales (**Tiempo**) sólo cuando aparece la oxicardiorespiografía. Si no se ha conectado una impresorsa, el monitor almacena una impresión de alarma OxiCRG para ser imprimida más adelante. Para mayor información acerca de las impresiones manuales y de alarma , vea el Capítulo 7, *Impresiones*. La siguiente es una impresión OCRG típica.



Mensajes de estado

Mensaje	Causa probable	Operación sugerida
RESP > #	La frecuencia respiratoria está por encima del límite de alarma superior.	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Revise la posición de los electrodos. Muévalos a otro lugar, si es necesario. • Aleje los electrodos de fuentes de interferencia.
RESP < #	La frecuencia respiratoria está por debajo del límite de alarma inferior.	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Revise la posición de los electrodos. Muévalos a otro lugar, si es necesario.
RESP fuera de alcance (valor muy alto)	La frecuencia respiratoria es mayor de 150 respiraciones por minuto. Es posible que el monitor esté contando artefactos como respiraciones válidas. Es posible que el monitor esté contando interferencia causada por equipo defectuoso.	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Revise la posición de los electrodos. Muévalos a otro lugar, si es necesario. • Aleje los electrodos de la fuente de interferencia.
RESP Apnea (sólo en modo neonatal o pediátrico)	No se ha detectado respiración durante <XX> segundos.	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Revise la posición de los electrodos. Muévalos a otro lugar, si es necesario. • Realice un procedimiento de RESP Reaprender o cambie la sensibilidad de detección de respiración en modo **Manual**.
RESP Coincidencia	La frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria coinciden dentro de un 20%.	• Revise al paciente cuidadosamente y trátelo si es necesario. • Revise la posición de los electrodos. Muévalos a otro lugar, si recibe un mensaje de coincidencia, hasta obtener una señal de respiración clara.

Mensaje	Causa probable	Operación sugerida
RESP: no detecta coincidencia	RESP Coincidencia está activada pera hay artefacto ECG excesivo o hay derivaciones ECG desconectadas.	• Calme al paciente. • Asegúrese de que la piel de paciente esté preparada correctamente. • Aísle al paciente de equipo auxiliar. • Revise los electrodos. Vuelva a aplicar gel o cambie el electrodo si es necesario. • Inspeccione y reemplace cables defectuosos. • Si una derivación o electrodo no puede reemplazarse, seleccione otra derivación para realizar el procesamiento (desde el menú ECG).
RESP: señal saturada	El desplazamiento de la línea de base de la señal RESP detectada por el monitor es excesivo.	• Revise el cable del paciente y los cables de las derivaciones cuidadosamente. • Reemplace todo cable o cable de derivación sospechoso de estar defectuoso. • Vuelva a aplicar gel o cambie el electrodo. • Revise el módulo MultiMed y reemplácelo si es necesario.
Derivación RESP está desconectada	La causa puede ser una o más de las siguientes: — Cable roto. — Cable de derivación flojo. — Cable de derivación defectuoso. — Gel seco sobre los electrodos. — módulo MultiMed defectuoso.	• Revise el cable del paciente y los cables de las derivaciones cuidadosamente. • Reemplace todo cable o cable de derivación sospechoso de estar defectuoso. • Vuelva a aplicar gel o cambie el electrodo. • Revise el módulo MultiMed y reemplácelo si es necesario.
Reaprendiendo RESP	El usuario ha activado la vigilancia de respiración o ha hecho clic en Reaprender.	• No es necesario
RESP: Artefacto	Se ha detectado un artefacto persistente.	• Revise el cable del paciente y los cables de las derivaciones cuidadosamente. • Revise la posición de los electrodos. Muévalos a otro lugar, si es necesario.
RESP: falla mecánica		• Contacte a su personal biomédico o el departamento de soporte técnico de Dräger.

Capítulo 12 Presión sanguínea no invasiva

Generalidades

El monitor puede adquirir y procesar señales de presión sanguínea no invasiva (PSN) y mostrar los resultados. Las mediciones de presión sanguínea son determinadas por el método oscilométrico y son equivalentes a las que se obtienen con los métodos intraarteriales, dentro de los límites establecidos por la Association for Advancement of Medical Instrumentation, Electronic Automated Sphygmomanometers (Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica, Esfigmomanómetros Automatizados Electrónicos - AAMI/ANSI SP-10).

El sistema PSN del monitor infla y luego desinfla una manga neumática envuelta alrededor del brazo o la pierna de un paciente. Una manguera conecta la manga con el monitor, que calcula las presiones sanguíneas sistólicas, diastólicas y medias para los pacientes adultos, pediátricos, o neonatales. El monitor puede iniciar mediciones de presión sanguínea individuales, en intervalos fijos, o continuamente por un período de 5 minutos.

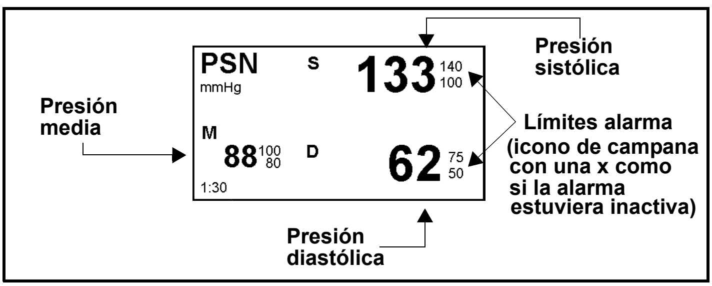
➤ **NOTA:** Las funcionalidades PSN deben ser calibradas anualmente por el personal biomédico u otro personal calificado, según se describe en el manual de servicio del monitor.(Vea las “Medidas de seguridad” en la página vi en esta Guía del usuario).

El monitor puede ser configurado para que suene un tono de aviso siempre que se haya completado una medición PSN (vea la página 2-10 para obtener mayor información).

Características de presentación

El monitor muestra la presión sanguínea no invasiva en la forma de valores numéricos y tendencias. No hay una curva PSN. Para obtener información sobre datos de tendencias, vea el Capítulo 6, Tendencias.

La casilla de parámetros PSN muestra las últimas lecturas para la presión media, sistólica y diastólica. Vea la página 2-5 para obtener mayor información sobre cómo priorizar y mostrar las casillas de parámetros.



Arreglo PSN

Consideraciones de seguridad

ADVERTENCIA: Las obstrucciones pueden hacer que la manga se infle y desinfle incorrectamente y produzca lecturas inexactas. Examine la manguera y la manga por daños y suciedad. No permita que la manguera y la manga entren en contacto con los fluidos y asegúrese de que no estén comprimidos o doblados.

NOTA:

- Coloque la manga de modo que no aplique presión sobre las articulaciones.
- Puede ser difícil realizar mediciones PSN fiables de pacientes que estén experimentando convulsiones, temblores o diversas arritmias.

Software y hardware de corte de la presión de la manga

La manga se desinfla automáticamente si una medición demora más de 2 minutos en el modo **Adulto/Pediátrico** o 90 segundos en el modo **Neonatal**. A fin de proteger al paciente de las presiones excesivas, se han establecido límites de inflación en todas las categorías de pacientes; vea el Apéndice C, Datos técnicos para mayor información.

Selección y colocación de la manga

Tamaños de mangas— Seleccione un tamaño de manga basado en la circunferencia de la extremidad del paciente. El tamaño está claramente marcado en la manga.

NOTA:

- La exactitud de la medición PSN se basa en el tamaño adecuado de la manga de presión sanguínea, en relación con la circunferencia del brazo del paciente. La manga de tamaño equivocado, o mangas que estén fuera del rango o tamaño fabricado por Dräger Medical, pueden causar lecturas erróneas. Use solamente mangas aprobadas por Dräger Medical y asegúrese que la circunferencia de la extremidad del paciente esté dentro del tamaño designado en la manga.
- Existen mangueras separadas para categorías de paciente Ped/Adulto y Neonato. Seleccione la mangura apropiada en base a la aplicación de vigilancia específica.

Conexión de la manguera— Empuje el extremo de la manguera que tiene un collar de plástico firmemente en el conectador que se encuentra en el lado izquierdo del monitor (vea la figura a continuación).



Vista XL

Conexión de la manga — Sujete la manguera firmemente por la conexión de la manga y empújela en el conectador de la manguera hasta que haga clic en el lugar. Para retirar la manga, tire del collar de metal en la manguera del adaptador de PSN.

Colocación de la manga— Envuelva la manga desinflada de manera que quede justa alrededor de la extremidad con el marcador ARTERY ⬇ colocado sobre la arteria y mirando hacia la mano o el pie. Las áreas marcadas deben encontrarse sin restringir el flujo venoso. La extremidad debe estar relajada y quieta. Para obtener un resultado óptimo, advierta al paciente que no se mueva cuando se está inflando la manga.

Centre la bomba de la manga sobre la arteria de modo que la manguera esté a la izquierda o la derecha de la arteria a fin de evitar que la manguera se doble. Idealmente, las mediciones de presión sanguínea se deben tomar con la manga colocada a nivel del corazón. Si la manga no está colocada a nivel del corazón, ajuste las lecturas sistólica y diastólica visualizadas unos +8 mmHg por cada 10 cm por encima del corazón y -8 mmHg por cada 10 cm por debajo del corazón.

STOP

ADVERTENCIA:

- **No coloque la manga en una extremidad con una línea intraarterial.**
- **No coloque la manga sobre piel herida o cortada.**

NOTA: Al seleccionar un lugar de vigilancia, asegúrese que las conexiones del paciente no interfieran entre ellas. Dräger Medical no recomienda que coloque una manga PSN en una extremidad que está siendo utilizada para otras mediciones.

Menú de arreglo y tabla de referencia rápida

Para acceder al menú de Arreglo PSN:

- Haga clic en la casilla de parámetros PSN en la pantalla principal

  — o bien

1. Oprima la tecla fija **Menú** en el monitor.
2. Haga clic en **Arreglo del paciente**.
3. Haga clic en **Parámetros** en la segunda columna.
4. Haga clic en **PSN**. Aparece el menú PSN.

La siguiente tabla describe brevemente las funciones disponibles en el menú PSN.

Función	Descripción	Arreglos
Tiempo de intervalo	Fija el intervalo para series de mediciones PSN individuales	• APAGADO, 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 120, 240 min
Estasis venosa	Detiene el flujo de sangre a la parte inferior de la extremidad con la manga por un período fijo	• APAGADO • ENCENDIDO
Modo continuo	Inicia sucesivas mediciones PSN durante 5 minutos	• APAGADO • ENCENDIDO
Límite de inflación	Fija el umbral para la inflación máxima de la manga; la inflación inicial será menor. **ADVERTENCIA**: Una presión sanguínea mayor del límite de inflación puede desatar un mensaje “Límite de inflación inferior de PSN” . En este caso, compruebe manualmente la presión sanguínea del paciente y seleccione el siguiente límite superior de inflación, si corresponde.	• Neonatal --90 o 140 mmHg • **Pediátrica --** Pediátrica - 140 o 180 mmHg Neonatal - 90 o 140 mmHg • **Adulto --** Adulto - 180 o 270 mmHg Pediátrico - 140 o 180 mmHg Neonatal - 90 o 140 mmHg **Nota**: El usuario puede seleccionar el límite de inflación igual o menor a la categoría de paciente seleccionada. (Vea más arriba). Ninguna otra función de parámetros se efectúa.
Modo de calibrar	Configura la calibración PSN **Precaución**: Solamente el personal calificado debe acceder a esta función.	• APAGADO • ENCENDIDO
Alarmas PSN	Accede a las alarmas PSN y las variables asociadas en la tabla de Límites de alarma	• N/A

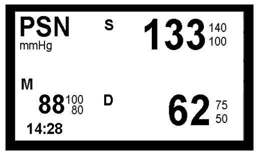
Función	Descripción	Arreglos
Tono PSN	Produce un tono cuando la medición PSN ha sido terminada.	• APAGADO • ENCENDIDO

Toma de mediciones PSN

Mediciones individuales

Para realizar una sola medición:

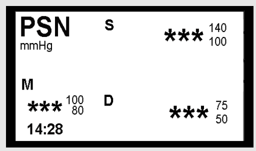
- Presione la tecla fija **PSN ENCENDER/APAGAR** en la parte delantera del monitor.



La manga se infla y luego se desinfla. Cuando una medición PSN está en proceso, el fondo se pone blanco y el primer plano se pone negro.

Un tono suena (si ha sido seleccionado por el usuario) y los nuevos datos aparecen cuando se ha completado la medición. Para parar una sola medición en proceso, presione la tecla fija **PSN ENCENDER/APAGAR**.

> **NOTA:** Si una lectura de PSN no está determinada, el valor de la lectura previa en el cuadro de parámetros se pone en blanco o muestra ***.



Mediciones de intervalo

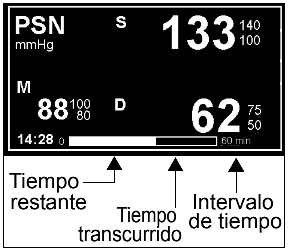
Puede tomar una serie de mediciones individuales para intervalos específicos. El tiempo del intervalo se mide desde el inicio de una medición hasta el comienzo de la siguiente. Para tomar una serie de mediciones:

1. Abra el menú PSN (vea la página 12-4).
2. Haga clic en **Intervalo de tiempo**.
3. Marque el intervalo de tiempo que desea utilizar.
4. Haga clic en el intervalo para confirmarlo.
5. Presione la tecla fija **PSN ENCENDER/APAGAR**

> **NOTA:** Para sacar al monitor del modo de intervalo, oprima la tecla fija **PSN ENCENDER/APAGAR** dos veces en un segundo.

Si ya se está realizando una serie de mediciones, al fijar un nuevo intervalo de tiempo se vuelve a fijar el reloj.

Después de la primera medición, el cuadro de parámetros PSN muestra los resultados. Una barra de cuenta decreciente indica la cantidad de tiempo que queda antes de la siguiente medición.



Puede tomar mediciones adicionales individuales o continuas sin afectar el ciclo de intervalo. El intervalo mínimo es 30 segundos entre el final de una medición y el comienzo de otra a fin de garantizar la reperfusión de la extremidad. Para detener una medición de intervalo en proceso, presione la tecla fija **PSN ENCENDER/APAGAR**. El monitor detiene la medición actual y reanuda el ciclo a tiempo con la siguiente medición de intervalo.

Mediciones continuas

En el modo continuo el monitor toma mediciones PSN continuamente en un período de cinco minutos.

Para iniciar las mediciones continuas:

1. Abra el menú PSN (vea la página 12-4).
2. Haga clic en **Modo continuo**.
3. Haga clic para alternar al modo **ENCENDIDO**. El monitor toma mediciones PSN durante cinco minutos y actualiza de manera continua la casilla de parámetros PSN. La medición previa permanece hasta que se haya completado la actual.

El monitor espera al menos dos segundos entre el final de una medición y el comienzo de otra para garantizar la reperfusión de la extremidad. La totalidad del ciclo continuo de mediciones se aborta si ocurre una alarma PSN.

Para detener una medición continua en proceso, haga clic nuevamente en **Modo continuo** en el menú PSN o oprima la tecla fija **PSN ENCENDER/APAGAR**. Se cancela todo el ciclo de medición.

ADVERTENCIA:

- **Utilice el Modo continuo solamente por períodos cortos de tiempo y bajo supervisión.Verifique clínicamente la perfusión de las extremidades. Tenga especial cuidado cuando use el modo continuo en los neonatos o en pacientes con problemas de hemomed.**
- **Los ciclos rápidos, prolongados de mediciones de presión no invasiva han sido ocasionalmente asociados con petequia, isquemia, púrpura o neuropatía. Asegúrese de que la manga esté correctamente conectada y examine regularmente el sitio de la manga para evitar que la presión de la manga impida el flujo sanguíneo.**

Mediciones repetidas

Si una medición no está clara, el monitor la aborta y la vuelve a repetir, siempre que el límite de inflación se haya fijado a Adulto - 180 o 270 mmHg**.** El monitor no vuelve a intentar en ningún otro arreglo para el límite de inflación. Si un segundo intento falla, el monitor muestra un mensaje de error. Los mensajes de error pueden afectar la presentación o la medición, como se indica a continuación:

- *Media solamente* -- El monitor muestra la presión media en la casilla de parámetros y reemplaza los valores sistólico y diastólico con * * *

NOTA: En algunos casos, donde las condiciones incluyen una amplitud de pulso sistólica y diastólica muy baja o movimiento significativo, es posible que el monitor muestre sólo una medición Media (PAM).

- *No es posible realizar la medición* -- El monitor deja de medir y reemplaza todos los valores PSN con * * *
- *No se detectan pulsaciones* -- El monitor deja de medir
- *Línea abierta* -- El monitor deja de medir
- *Terminó el período de medición*--El monitor deja de medir

Estasis venosa

Al inflar y mantener una presión constante en la manga, el monitor interrumpe el flujo de sangre a la parte inferior de la extremidad con la manga lo suficiente como para insertar una cánula en el paciente. La manga en el modo de Estasis venosa ocluirá la extremidad por tanto tiempo como lleve realizar una medición PSN

(aproximadamente dos minutos para adultos y aproximadamente un minuto para neonatos).

ADVERTENCIA:

- **No use la estasis venosa en cualquier extremidad que no esté indicada para una medición PSN (por ej, un brazo con un catéter).**
- **Oprima la tecla fija PSN Encender/Apagar para desinflar la manga rápidamente si ocurre una reacción adversa en el paciente.**

Para empezar a inflar la manga, haga clic en **Estasis venosa**. Haga clic nuevamente para terminar el procedimiento y desinflar la manga. Durante la Estasis venosa, el monitor muestra la presión de la manga en la esquina inferior derecha de la pantalla, mientras que muestra el rótulo *ESTASIS* y el tiempo restante en la casilla de parámetros PSN.

No puede activar la **Estasis venosa** si está tomando actualmente mediciones continuas. Las mediciones en intervalos se suspenden durante la **Estasis venosa** pero se reanudan inmediatamente después de desinflar la manga.

El monitor determina la presión de inflación inicial y máxima y el tiempo de inflación según la categoría del paciente, como se indica en la siguiente tabla:

Inflación	Adulto	Pediátrico	Neonatal
Presión de inflación inicial y máxima (mmHg)	80 ± 5	60 ± 4	40 ± 3
Tiempo de inflación (secs)	120 ± 5	120 ± 5	60 ± 2.5

NOTA: Realice la Estasis venosa en el otro brazo del que se utilizó para la medición SpO_2 a fin de garantizar una vigilancia SpO_2 correcta.

Mensajes de estado

Mensaje	Posible causa	Acción sugerida
PSN s/d/m > # PSN s/d/m < #	El valor PSN (sistólica, diastólica, media) excede los límites de alarma	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Cambie los límites actuales de alarma para el paciente.
PSN Límite de inflación es bajo	La presión sistólica del paciente es más elevada que el límite de inflación máximo permitido.	• Seleccione el arreglo del límite de inflación PSN más elevado siguiente.
PSN Verificar tamaño de manga	Los pulsos del paciente son demasiado pequeños para determinar la presión sanguínea.	• Examine el tamaño de la manga. • Mueva la manga a otra extremidad.
PSN: estasis venosa empezó	Modo de estasis venosa activo	• No se requiere acción.
PSN: estasis venosa casi termina	Quedan 10 segundos del modo de estasis venosa	• No se requiere acción.
PSN: estasis venosa terminó	Se completó o desactivó el modo de estasis venosa	• No se requiere acción.
PSN Verificar conexión de manguera	No se puede mantener la presión en la manga. El tiempo de inflación es demasiado corto debido a una manguera bloqueada o doblada.	• Examine la conexión entre la manga y la manguera por sustancias extrañas. • Examine la manguera y la manga por obstrucciones o dobleces. Reemplace si es necesario.
PSN: manguera desenchufada	Manguera PSN desenchufada.	• Vuelva a conectar la manguera.
PSN: media solamente	El pulso del paciente es demasiado bajo para que el monitor pueda obtener los valores de la presión sistólica y diastólica pero lo suficientemente grande como para dar un valor de la presión media.	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Examine la manguera y la manga. • Examine el tamaño y la colocación de la manga.
PSN: la manga no se puede desinflar	Problema para desinflar la manga.	• Examine la manguera y la manga por obstrucciones o dobleces. Reemplace si es necesario.

Mensaje	Posible causa	Acción sugerida
PSN: error de desinflación de la manga	La bomba o las válvulas PSN han sido cargadas por más de 2 minutos (modo Adulto o Pediátrico) o 90 segundos (modo Neonatal).	• Desconecte y vuelva a conectar la manga. • Examine la manguera y la manga por obstrucciones. Reemplace si es necesario. • Si el mensaje no se borra, contacte a su personal biomédico o el Soporte Técnico de Dräger Medical.
PSN: fuga en la manga	La caída en la presión de la manga después del final del ciclo de inflación es demasiado grande.	• Examine la manguera y la manga por pérdidas. Reemplace si es necesario. • Reinicie la medición. Si el mensaje no se borra, contacte a su personal biomédico.
PSN: no es posible realizar la medición	El perfil del pulso es demasiado malo como para hacer una medición fiable (usualmente a causa de un artefacto de movimiento).	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Mueva la manga a una extremidad con menos movimiento. • Reinicie la medición. Si el mensaje no se borra, contacte al personal biomédico o el Soporte Técnico.
PSN: línea bloqueada	La velocidad de inflación es demasiado elevada durante el ciclo de inflación o el tiempo para eliminar la presión residual de la manga al final del ciclo de desinflación es demasiado corto.	• Seleccione una manga diferente. • Examine la manguera y la manga por daños. • Reinicie la medición. Si el mensaje no se borra, contacte al personal biomédico o el Soporte Técnico de Dräger Medical.
PSN: artefacto	Se ha detectado un artefacto durante una medición.	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Mueva la manga a una extremidad con menos movimiento. • Reinicie la medición. Si el mensaje no se borra, contacte al personal biomédico o el Soporte Técnico de Dräger Medical.
PSN: no es posible poner a cero	Monitor no puede poner el transductor a cero dentro de 30 segundos desde el comienzo de programa PSN, usualmente debido al artefacto de movimiento.	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Mueva la manga a una extremidad con menos movimiento. • Si el mensaje no se borra, contacte al personal biomédico.

Mensaje	Posible causa	Acción sugerida
PSN: terminó el período de medición	Una medición demoró más de dos minutos (Adulto o Pediátrico) o 90 segundos (Neonatal) y fue abortada (por lo general debido a un artefacto de movimiento).	• Repita la medición.
PSN: no se detectan pulsaciones	Señal débil. El monitor no puede detectar una cantidad suficiente de pulsos de una amplitud adecuada dentro de dos minutos.	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Examine la manguera y la manga. • Examine el tamaño y la colocación de la manga.
PSN: línea abierta	El tiempo de inflación durante el ciclo de inflación de la manga es demasiado largo o la velocidad de inflación es demasiado baja.	• Examine para asegurarse de que la manga esté correctamente conectada al monitor.
PSN fuera de alcance	Los valores son notificados, pero están fuera del alcance especificado.	• No se requiere ninguna acción.
PSN: exceso de presión	Presión de la manga por encima de 270 mmHg (Adulto), 180 (Pediátrico) o 140 mmHg (Neonatal). La manga se desinfla automáticamente.	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Examine la manga por obstrucciones. • Reintente la medición.
PSN: reintentando	El monitor no detectó suficientes pulsos, abortó la medición e inició una nueva.	• No se requiere una acción.
PSN: falla del circuito de exceso de presión	Ha fallado el circuito de exceso de presión de la manga.	• Llame al personal biomédico o el Soporte Técnico de Dräger Medical.

Capítulo 13 Presión sanguínea invasiva

Generalidades

El monitor adquiere las señales de presión sanguínea invasiva (PSI) por medio de cables-Y, módulos hemomed o una combinación de estos dispositivos. Un transductor, conectado por medio de un cable o Hemomed, convierte los datos de presión en señales electrónicas para utilizar el monitor.

Estas señales son filtradas automáticamente para reducir los ruidos generados por el sistema de entubamiento del catéter lleno de fluidos, así como por los movimientos producidos al arrojar el catéter descuidadamente. El monitor detecta latidos individuales estableciendo umbrales en base a los promedios móviles de presiones sistólicas y diastólicas.

El monitor puede procesar hasta cuatro señales PSI a las cuales asigna rótulos de presión estándar, genérica o automática. Vea la página 13-11 para asignar rótulos de presión.

A continuación presentamos una descripción de los rótulos de PSI estándar y automática:

Rótulos PSI			
Rótulo	**Tipo de presión**	**Presiones medidas**	**Alcance de medición**
PA	Arterial	Sistólica, Diastólica, Media	-50 to +400 mmHg **Nota:** Vea los mensajes de estado, página 13-17.
VI	Ventricular izquierda	Sistólica, Diastólica, Media	
AP	De arteria pulmonar	Sistólica, Diastólica, Media	
VD	Ventricular derecha	Sistólica, Diastólica, Media	
PVC	Venosa central	Media	
PAD	Auricular derecha	Media	
PAI	Auricular izquierda	Media	
PIC	Intracraneal	Media	
PG1	Presión genérica 1	Sistólica, Diastólica, Media	
PG2	Presión genérica 2	Sistólica, Diastólica, Media	

Notas:

- Durante las mediciones de presión pulmonar de cuña (PPA), el monitor muestra solamente la presión AP media.
- Si el monitor detecta una presión estática, el algoritmo calcula la presión media únicamente. Una condición de presión estática se produce cuando los valores máximo y mínimo de una señal de presión pulsátil difieren en menos de 3 mmHg.
- Si se conectan ambas presiones PA y PIC, el algoritmo computará la diferencia entre PIC y PA media y la reportará como PPC (presión de perfusión cerebral)

Precauciones

Las siguientes precauciones se aplican a los procedimientos PSI. Consulte con las pautas clínicas de su institución para mayor información. Para precauciones generales relacionadas con el uso de accessorios y dispositivos periféricos, vea *"Medidas de seguridad" en la página vi* de esta Guía del usuario. Consulte el Apéndice B para una lista de transductores, bloques adaptadores, módulos y cables aprobados para usar con este monitor.

STOP

ADVERTENCIA:

- **Nunca reutilice un transductor para un sólo uso.**
- **Las alarmas para la presión invasiva sistólica, diastólica y media están desactivadas durante las mediciones de presión de cuña; sin embargo, el icono de campana con una cruz no aparece en la casilla de parámetros.**
- **Para la seguridad del paciente durante las mediciones de Cuña, mantenga el tiempo de inflado del balón al mínimo necesario para adquirir un valor de PPA preciso. El prolongar el inflado del balón puede resultar en hemorragia pulmonar o infarto.**
- **Evite inflar excesivamente el balón. Un balón excesivamente inflado puede producir una ruptura de la arteria pulmonar.**
- **Durante las mediciones de cuña, el catéter de AP puede moverse a la posición de cuña antes de que el balón sea inflado. Una señal de este "desvío del catéter" es que la curva de PPA toma una forma de cuña. Si cree que esta condición existe, siga los reglamentos clínicos de su institución.**

UEC y protección del desfibrilador

El monitor y el módulo hemomed Dräger Medical están protegidos contra la interferencia de alta frecuencia de desfibriladores y unidades de electrocirugía así como también contra interferencias de la línea de potencia de 50 y 60 Hertz. Los transductores aprobados por Dräger Medical proveen protección para el paciente contra quemaduras durante la electrocirugía o desfibrilación. El uso de transductores no aprobados puede comprometer esta protección. Refiérase al apéndice , Opciones y accesorios aprobados.

Arreglo de equipo

Para información y precauciones sobre el uso de cables y transductores hemomed, vea la página 13-3.

Tuberías

Para obtener la máxima señal en el transductor de presión, escoja la tubería de alta presión más corta que sea posible para la conexión al paciente. El uso de tuberías cortas reduce la atenuación de la señal y los efectos de artefactos de movimiento. Las tuberías de alta presión limitan el amortiguamiento de la señal. Siga los procedimientos clínicos de su hospital para ensamblar el sistema de tuberías. Asegúrese de quitar todas las burbujas del sistema, dado que amortiguan la señal y pueden producir mediciones incorrectas de la presión sistólica.

Transductores

Los transductores están disponibles en una variedad de tamaños y formas (vea el apéndice B, Opciones y accesorios aprobados). Para información sobre cómo conectar el transductor al monitor y hemomed o cable Y, vea la página 13-7.

Puesta a cero

Puede poner a cero un solo transductor a la vez o usar la función “Smart Zero” para poner a cero todos los transductores estáticos simultáneamente. Debe poner a cero un transductor bajo las siguientes condiciones:

- Inmediatamente después de que el catéter se introduce en el sistema vascular del paciente
- Después de conectar el transductor inicialmente a un módulo de presión
- Antes de cada sesión de vigilancia
- Antes de ingresar un factor de calibración
- Cada vez que se cambia el domo del transductor o la tubería
- Cuando el monitor muestra un mensaje *<PSI> Poner a cero*

La siguiente tabla describe los procedimientos para puesta a cero:

Puesta a cero de un solo transductor	“Smart Zero” simultáneo
1. Asegúrese de que el transductor esté al nivel del corazón. Dräger Medical recomienda el uso de sujetadores de transductor sobre el frente del hemomed para asegurar los transductores a la altura apropiada.	

<table>
<tr><th>Puesta a cero de un solo transductor</th><th>“Smart Zero” simultáneo</th></tr>
<tr><td colspan="2">2. Cierre la llave de 3 vías del transductor al paciente y ábrala a la atmósfera.</td></tr>
<tr><td>3(a). Haga clic en el área de parámetros asociada con el transductor que desea poner a cero. El menú del parámetro aparece. Nota: Se puede acceder al menú de parámetros de la siguiente manera:
1) Presione la tecla fija Menú para ver el Menú principal.
2) Haga clic en Arreglo de paciente.
3) Haga clic en Parámetros.
4) Desplácese hasta el parámetro deseado y haga clic.</td><td rowspan="2">3(b). Presione la tecla →0← en el módulo hemomed que desea poner a cero. El monitor determina cuáles de los transductores del módulo están abiertos a la atmósfera y luego los pone a cero.
Nota: Si utiliza este paso, 3(b), y no puede poner a cero una PSI específica con la tecla →0← , use la casilla de parámetros asociada como se describe en 3(a). Este método puede ser más efectivo.</td></tr>
<tr><td>4. Haga clic en Cero.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nota: Sila operación de puesta a cero tiene éxito, el monitor muestra el mensaje <PSI> se aceptó la puesta a cero. Si la operación de puesta a cero falla, el monitor muestra el mensaje: <PSI> no se puso a cero. Examine la curva. Si las espigas exceden tres milímetros, repita la operación. Si después de dos intentos la puesta a cero falla, reemplace el transductor o consulte a su personal biomédico.</td></tr>
</table>

ADVERTENCIA: En la rara circunstancia de que una curva de presión esté casi estática (plana), la función “Smart Zero” no se debe usar. En tales casos, abra todas las llaves de tres vías a la atmósfera antes de presionar la tecla →0← .

Procedimientos de calibración

Los procedimientos de calibración difieren dependiendo de si está usando un transductor desechable (de un sólo uso) o un transductor reutilizable. No es necesario calibrar los transductores desechables, que ya vienen calibrados de fábrica para el valor preasignado de 100 del monitor. El uso prolongado de los transductores reutilizables, sin embargo, puede tener un efecto negativo en la precisión. Cuando use transductores reutilizables, debe por lo tanto volver a ingresar periódicamente el factor de calibración. Para volver a ingresar el factor de calibración:

1. Abra el menú de arreglo del parámetro PSI que desea vigilar (vea las páginas 13-2 y 13-10).
2. Desplácese hasta **Factor calibr.** y haga clic.
3. Marque el nuevo factor de calibración y haga clic para confirmar.

PRECAUCIÓN: *Siempre ponga a cero el transductor antes de la calibración. Debe calibrar el transductor dentro de los cinco minutos de una puesta a cero para garantizar la precisión de las mediciones.*

Usted o su personal biomédico pueden obtener el factor de calibración usando uno de los siguientes métodos. En ambos casos, primero debe poner a cero el transductor. Anote siempre el nuevo factor de calibración y asegúrese de que esté disponible para los futuros usuarios del transductor.

Calibración usando un manómetro o simulador

Para volver a calcular el factor de calibración usando un manómetro o un simulador de presión:

1. Abra el menú de arreglo PSI apropiado (vea la página 13-10).
2. Conecte el manómetro o simulador de presión al transductor.
3. Cierre el transductor hacia el paciente y ábralo hacia el manómetro.
4. Use el manómetro o el simulador para crear una presión en el transductor dentro de la gama de presión asociada.
5. Cuando la presión sobre el transductor es estable, haga clic en **Cal. c/manom.**
6. Con el botón giratorio, resalte la lectura en el manómetro o simulador y haga clic. El monitor calcula el nuevo valor y lo muestra en el campo **Factor calibr.**

Calibración usando una columna de agua

Para recalcular el factor de calibración usando una columna de agua:

1. Agregue una tubería de extensión, si es necesario, para que la tubería que será usada para conectar el transductor al paciente sea de por lo menos de 136 cm de longitud.
2. Llene la tubería con una solución estéril, asegurándose de que no hayan burbujas.
3. Alinee el nivel de la punta de la tubería y la membrana del transductor.
4. Abra el transductor a la tubería.
5. Fije la punta de la tubería con una cinta a un poste de endovenosas a un nivel 136 cm por encima del domo del transductor (136 cm de H_2O = 100 mmHg).
6. Siga el procedimiento descrito más arriba para el manómetro, usando 100 mmHg como el valor del manómetro.
7. Retire el exceso de tuberías de calibración antes de reconectar las líneas al paciente.

Hemomed

Hemomed está disponible para medir la presión sanguínea invasiva.

Las teclas fijas, ubicadas en la parte superior de cada módulo hemomed, le permiten ejecutar las siguientes funciones:

→0← — (Smart Zero) Pone a cero todos los transductores conectados al módulo y a la atmósfera.

— **Cuña** — Inicia una medición de presión de cuña pulmonar.

— **Iniciar GC** — Inicia una medición de gasto cardíaco.



Los cables del transductor se pueden enchufar en los bloques del adaptador en la parte trasera del módulo y se pueden montar en el panel frontal. Coloque el transductor en el montaje más cercano al conector de módulo asociado.

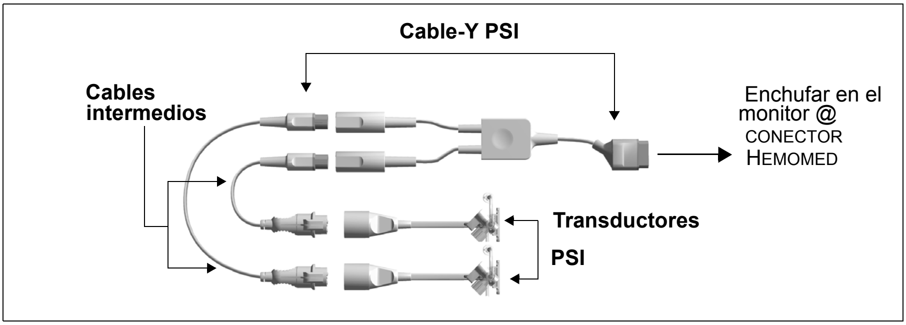
Para conectar el módulo hemomed al monitor:

1. Enchufe un extremo del cable en el conector del monitor correspondiente.
2. Conecte el otro extremo del cable en el puerto de conexión del módulo hemomed.



Cables-Y PSI

Se puede utilizar el cable-Y PSI para vigilar hasta dos canales PSI sin el hemomed. Cuando se enchufa en el conector HemoMed del monitor, el cable-Y puede acomodar hasta dos transductores, permitiéndole tomar dos mediciones PSI simultáneamente. Las mediciones tomadas con un cable-Y usan los rótulos de presión P1a y P1b.



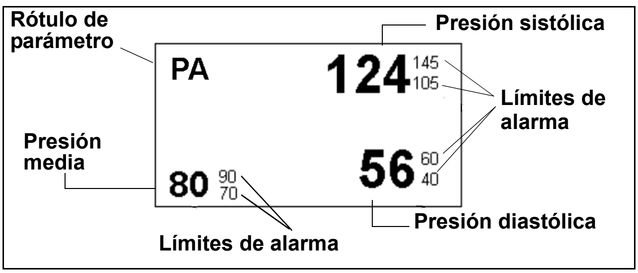
Para conectar el cable-Y PSI al monitor:

1. Enchufe un transductor en el cable intermedio como se muestra.
2. Enchufe la otra punta del cable intermedio dentro del cable Y (de 7 o 10 espigas).
3. Repita los pasos 1 y 2 para un segundo transductor.
4. Enchufe el cable Y a un módulo hemomed o en el monitor.

> **NOTA:** Vea el Apéndice B, Opciones y accesorios aprobados para una lista de los cables disponibles.

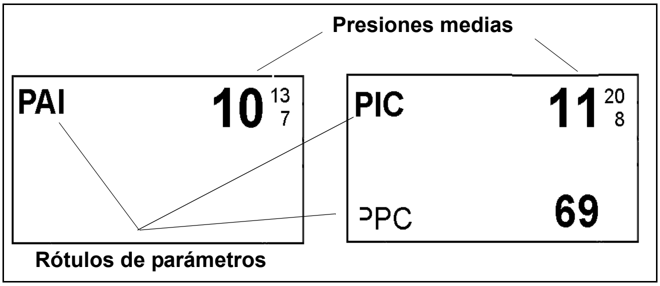
Características de presentación

La presentación de valores de parámetros y curvas PSI está caracterizada por atributos especiales. Las casillas de parámetros varían en apariencia de acuerdo con si el parámetro es pulsátil o no pulsátil. Las casillas de parámetros para presiones pulsátiles (PA, PVI, AP, PVD, PG1, PG2, P1a-P3d) muestran los valores de la presión sistólica, diastólica y media. La siguiente es una típica casilla de presión pulsátil:



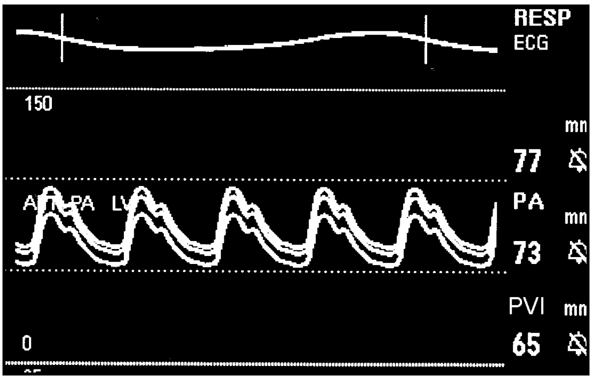
> **NOTA:** Puede aumentar el tamaño de la presentación de presión media en la casilla de parámetros PSI; vea la página 2-12 para mayor información.

Las casillas de parámetros para los presiones no pulsátiles (PAI, PAD, PVC, PIC) muestran presiones medias solamente:



El parámetro PPC se calcula y visualiza siempre que los parámetros PIC y PA estén siendo vigilados simultáneamente (PPC = PA_{media}- PIC). PPC aparece en la parte inferior de la casilla de parámetros PIC.

Se pueden mostrar las curvas PSI en un formato estándar o traslapado. Cuando las curvas PSI están traslapadas, los valores de escala para los parámetros traslapados aparecen uno al lado del otro (el orden de presentación corresponde a la prioridad de las casillas de parámetros) fijando la **Escala común** a APAGADO en el menú de arreglo PSI (vea la página 13-11). La siguiente figura muestra las curvas PSI traslapadas con la **Escala común** activa.



Arreglo PSI

El arreglo PSI es un proceso de dos fases que incluye los siguientes procedimientos. Luego de configurar los parámetros PSI individuales, debe alinearlos a los canales PSI conectados. En las siguientes páginas se describen estos procedimientos.

Para acceder a un menú de arreglo de parámetro PSI:

- Haga clic en la casilla del parámetro respectivo en la pantalla principal; *o bien*

1. Presione la tecla fija **Menú** para ver el Menú principal.
2. Haga clic en **Arreglo paciente**.
3. Haga clic en **Parámetros**.
4. Desplácese hasta el parámetro PSI que desea configurar (PA, PVI, AP, PVD, PVC, PAD, PAI, PIC, PG1 o PG2) y haga clic. Aparece el menú de arreglo, con el nombre del parámetro que ha seleccionado en la parte superior del menú.

Referencia rápida--Arreglo PSI

En la siguiente tabla se describen las funciones disponibles, presentes en todos los menús de arreglo PSI:

Menús de arreglo PSI		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Puesta a cero	Pone a cero el transductor y muestra la fecha y la hora de la última operación de puesta a cero (vea la página 13-4)	N/A (sólo lectura)
Escala	Fija el límite superior de la escala de curvas PSI	• *Para PA, PVC, PVI, PG1, PG2, PIC, PAI, P1-3 (a-d), AP, PAD y PVD*: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250 y 300 mmHg
Filtro	Ajusta el filtro que se aplica a la señal PSI	• **8, 16** y **32 Hz**
Factor calibr.	Determina el factor de calibración	• 80 - 120
F. calibr. previo	Muestra la hora de la última calibración exitosa	• No se puede modificar

Menús de arreglo PSI		
Elemento de menú	**Descripción**	**Arreglos disponibles**
Cal. c/manóme.	Le permite ingresar las lecturas del manómetro o el simulador y empezar la calibración (vea la página 13-6)	• 10 - 300
Traslapar presiones	Le permite ver hasta cuatro parámetros PSI en una sola línea de base	• ENCENDIDO • APAGADO
Escala común	Fija las curvas en una escala	• APAGADO, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250 y 300
Cuña empieza (Sólo menú de arreglo AP)	Empieza una medición de presión de cuña. La misma función que la tecla fija Cuña en un módulo hemodinámico (vea la página 13-15)	• N/A
Rótulos presión	Muestra la pantalla Rótulo presión (vea la página 13-11)	• N/A
Alarmas <Parámetro PSI>	Muestra alarmas para parámetros y sus variables asociadas en la Tabla de Límites de alarma	• N/A
Grande - media	Aumenta el tamaño de todos los valores medios de PSI	• ENCENDIDO • APAGADO

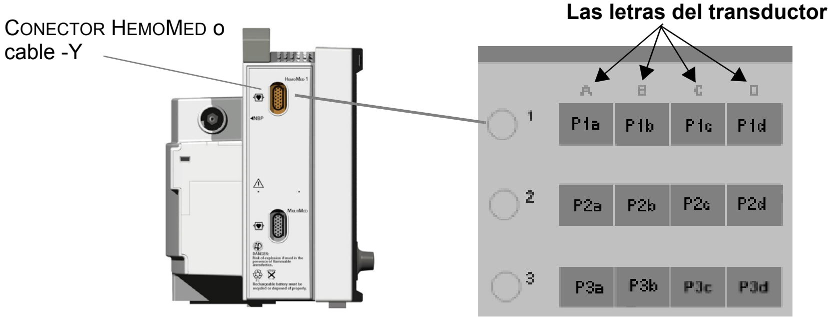
Rotulación de canales de presión

El rótulo de presión determina la manera en que se analiza una señal y se envían los datos al monitor. Cuando asigna un nuevo rótulo a un canal de presión, el monitor borra los parámetros y las condiciones fijadas para el rótulo previo (incluyendo alarmas y escalas de curvas) y las reemplaza con los valores fijados para el nuevo rótulo. Las tendencias se almacenan según el rótulo asignado.

> **NOTA:** Valores para **Cero**, **Factor de calibr.** y **Fecha y hora de cal.** están asociados con el canal y se conservan a pesar del cambio de rótulo.

La pantalla **Rótulos presión** puede mostrar hasta doce canales PSI en una matirz de 3 x 4. El monitor asigna un rótulo de presión automática (**P**[**1-3**][**a-d**]) a cada casilla.

Los orígenes de las señales se muestran en filas [1-3]. La Fila 1 representa los datos recibidos del módulo HemoMed o del cable-Y. Las letras [a-d] identifican la posición del transductor en el módulo.



Vista XL

Para asignar un rótulo a un canal de presión:

1. Acceda a un menú de arreglo PSI (vea la página 13-10).
2. Desplácese hasta **Rótulos presión** y haga clic.
3. Desplácese hasta el canal que desea rotular y haga clic. El primer rótulo en la columna del lado derecho del menú se resalta.
4. Desplácese hasta el rótulo deseado y haga clic.
5. Repita los pasos 3 y 4 para asignar otros rótulos de presión.

> **NOTA:** Para información detallada acerca de los rótulos de presión, vea la página 13-2.

Los rótulos de presión tienen una codificación de colores para indicar su estado. A fin de asignar un rótulo, debe asegurarse de que el hemomed o el cable Y esté conectado al monitor.

Codificación de color para los rótulos de presión		
Fondo	**Texto**	**Estado**
Negro	Verde	• Hemomed o cable Y conectado al monitor • Transductor conectado
	Blanco	• Hemomed o cable Y conectado al monitor • Transductor no conectado

Codificación de color para los rótulos de presión		
Fondo	**Texto**	**Estado**
Gris	Blanco	• Hemomed o cable Y no conectado al monitor • Transductor no conectado

Conflictos de los rótulos de presión

Se puede asignar cada rótulo solamente a un canal a la vez. Si trata de asignar un rótulo que ya está siendo usado, el monitor muestra una pantalla de precaución que le informa que el rótulo está en uso y le pregunta si desea continuar. Si se elige **SÍ**, el monitor coloca el rótulo en la casilla actualmente seleccionada y pone un rótulo de presión automática (P1a - P3d) en la ubicación anterior.

Pantalla de presión de cuña pulmonar

ADVERTENCIA: Para una lista de las precauciones necesarias durante las mediciones PPA, vea la página 13-3 .

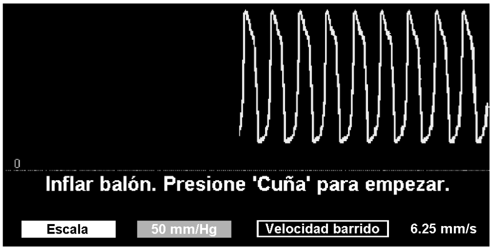
El monitor tiene una pantalla especial que acomoda la toma de mediciones de presión de cuña pulmonar. El monitor saca un promedio de los valores de la curva AP durante 10 segundos y calcula el valor de la presión de cuña pulmonar (PPA). Durante la medición, la casilla del parámetro AP no muestra valores sistólicos o diastólicos y las alarmas AP están desactivadas.

Siga los precedimientos de su hospital para el arreglo, luego tome una medición PPA como se indica a continuación:

1. Verifique que se haya insertado correctamente un catéter AP y que la punta del catéter esté situada en la arteria pulmonar.
2. Presione la tecla fija **Cuña** en el módulo hemomed que está adquiriendo las señales AP, *o bien*

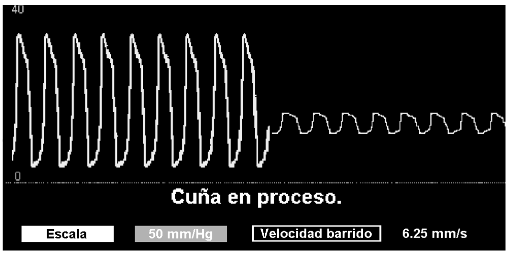
- Abra el menú de arreglo **AP**, desplácese a **Cuña empieza** y haga clic.

Aparece la siguiente pantalla:

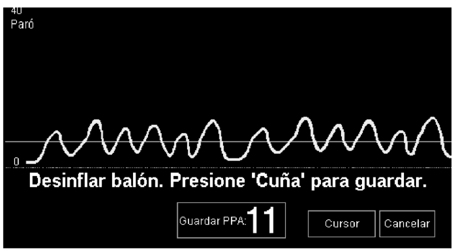


3. Haga clic en **Escala**.
4. Desplácese hasta la escala de curvas deseada (**5**, **10**, **15**, **20**, **25**, **30**, **35**, **40**, **50**, **75**, **100**, **125**, **150**, **175**, **200**, **225**, **250**, o **300 mmHg**) y haga clic.
5. Haga clic en **Velocidad de barrido**.
6. Desplácese hasta la velocidad de barrido deseada (**6.25**, **12.5**, **25** o **50 mm/s**) y haga clic.
7. Infle el balón y presione la tecla **Cuña** en la pantalla para empezar la medición.

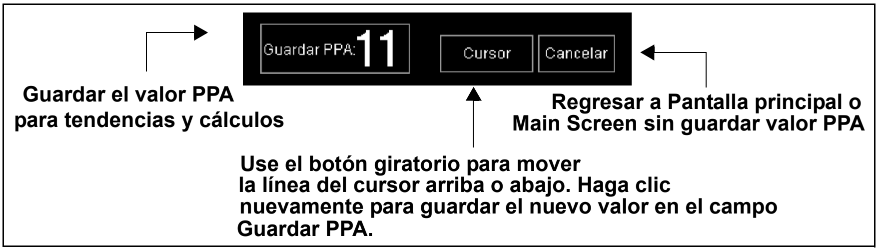
Aparece el mensaje Curva en proceso.



Cuando se ha completado el cálculo, las curvas AP y RESP se detienen, una línea de cursor horizontal a través de la curva AP indica el nuevo valor PPA, y el monitor le pide que desinfle el balón.



— Las teclas de control en la parte de abajo de la pantalla le permiten guardar, navegar o salir de la pantalla:



— Después de cuatro minutos, el monitor guarda automáticamente el valor PPA y sale a la pantalla principal. Las curvas AP y RESP reanudan su tamaño previo y su velocidad de barrido, se restauran los valores sistólico y diastólico AP y se activan automáticamente las alarmas AP.

Mensajes de estado

Mensaje	Causa posible	Acción sugerida
<xx> S <#> <xx> D <#> <xx> M <#>	Los valores de presión se encuentran fuera de los límites de alarma	• Observe al paciente y siga la acción apropiada. • Acceda al menú de Límites de alarma y cambie los límites de alarma. • Verifique el equipo y cámbielo si es necesario.
<xx> Fuera de alcance (Alta) <xx> Fuera de alcance (Baja)	La señal de presión está fuera del alcance de medición	• Observe al paciente y siga la acción apropiada. • Acceda al menú de Límites de alarma y cambie los límites de alarma. • Verifique el equipo y cámbielo si es necesario.
<xx> Por favor verifi-car Puesta a cero	El cero de PSI almacenado en el monitor quizás no corresponda al dispositivo periférico.	• Ponga a cero el transductor.
<xx> Presión estática	Se detecta presión estática en una señal pulsátil, debido a: • Una condición fisiológica, p.ej., asistolia • Transductor cerrado al paciente • El catéter está atascado contra la pared de un vaso sanguíneo • Un coágulo se ha formado en la punta del catéter	• Observe al paciente y siga la acción apropiada. • Abra el sistema al paciente girando la llave de 3 vías. • Siga los procedimientos del hospital para catéteres atascados. • Siga los procedimientos del hospital para catéteres obstruidos por coágulos.
<xx> Desen-chufado	El transductor de presión para el parámetro especificado está desconectado o defectuoso.	• Para una presión activa: reconecte o reemplace el cable. • Para una presión inactiva: desactive las alarmas.
<xx> Poner a cero	El transductor de presión para el parámetro especificado requiere puesta a cero.	• Ponga a cero el transductor.
<xx> Cero aceptado	La puesta a cero del transductor fue exitosa.	• Ninguna.

Mensaje	Causa posible	Acción sugerida
<xx> No se puso a cero	La puesta a cero del transductor falló debido a: • Ruido excesivo en la señal • Una curva no estática	• Mantenga las tuberías inmóviles; entonces vuelva a poner a cero. • Cambie el transductor. • Verifique la llave de 3 vías; entonces vuelva a poner a cero.
<xx> No se puso a cero - error de derivación	La puesta a cero del transductor falló debido a que la presión estática fue muy alta o muy baja.	• Vuelva a poner a cero al transductor. • Afloje y vuelva a ajustar el domo del transductor; entonces vuelva a poner a cero al transductor. • Reemplace el transductor
<xx> Calibración en curso	Se está realizando la calibración de mercurio	• Complete la calibración antes de comenzar a vigilar al paciente.
<xx> Calibración aceptada	La calibración de mercurio fue exitosa o el factor de calibración ingresado por el usuario fue aceptado.	• Ninguna.
Nota: <xx> representa el rótulo del parámetro PSI asociado con el mensaje visualizado.		
<xx> Falló la calibración - no estática	La calibración de mercurio falló debido a una presión de entrada no estática.	• Asegúrese de que el transductor está cerrado al paciente. • Verifique que no haya pérdidas. • Mantenga las tuberías inmóviles. • Vuelva a poner a cero. • Refiérase a los procedimientos de calibración (página 13-6). • Afloje y vuelva a ajustar el domo del transductor; entonces vuelva a poner a cero el transductor. • Reemplace el transductor.
<xx> Falló la calibración - fuera de alcance	La calibración de mercurio falló debido a que el valor medido era muy alto o muy bajo.	• Asegúrese de que el transductor esté puesto a cero, luego vuelva a intentar. Si falla al reintentar, reemplace el transductor. • Si la calibración requiere un factor fuera de este alcance, reemplace el transductor.
<xx> Poner a cero antes de calibrar	Durante la calibración de mercurio, han pasado más de 5 minutos desde la última puesta a cero exitosa.	• Ponga a cero el transductor.
<xx> Falla mecánica	Falla mecánica del canal de PSI.	• Verifique el equipo y reemplácelo. • Llame al personal biomédico o al Soporte Técnico de Dräger Medical.

Mensaje	Causa posible	Acción sugerida
Módulo Hemo [n] está desco-necta-do	El módulo hemo no está conectado al monitor.	• Verifique los cables y la conexión. Reemplace el cable si fuera necesario.
Nota: <xx> representa el rótulo del parámetro PSI asociado con el mensaje visualizado.		

Capítulo 14 Cálculos

Generalidades

El monitor realiza los cálculos fisiológicos usando datos adquiridos por el monitor y otros dispositivos. El monitor almacena los parámetros derivados y los muestra en la pantalla Resultados (Cálculos) o la de Calculador de medicina. Los ingresos y parámetros calculados disponibles varían dependiendo de si usa un software de cálculo estándar u opcional.

Como una función estándar, el monitor calcula automáticamente un conjunto de parámetros hemodinámicos llamado MiniCálculos siempre que mide el gasto cardíaco (vea la página 18-2 para obtener información detallada). El monitor puede también ser configurado para calcular parámetros relacionados con las medicinas, incluyendo concentración, frecuencia, dosis total y volumen total.

Además de estas funciones de cálculo estándar, se dispone de dos funciones adicionales como opciones bloqueadas:

Cálculos hemo (Opción bloqueada) -- El monitor calcula los parámetros hemomed sobre la base del gasto cardíaco, presión sanguínea invasiva y datos del paciente (por ej., altura y peso).

Cálculos Hemo/Oxi (Opción bloqueada) -- Esta función proporciona parámetros de oxigenación además de parámetros hemomed (para una lista completa de los parámetros hemo/oxi/vent, vea la página 14-4). Cuando el monitor está conectado a WinView también puede obtener datos de laboratorio usando el menú Hemo/Oxi.

Cálculos fisiológicos

Puede calcular y almacenar parámetros hemomed y de oxigenación para ver en la pantalla Cálculos e imprimirlos en una impresora láser.

> **NOTA:** Antes de iniciar un cálculo fisiológico, debe medir la presión de cuña pulmonar y el gasto cardíaco. Vea la página 13-15 para la medición PPA y la página 18-11 para los procedimientos G.C.

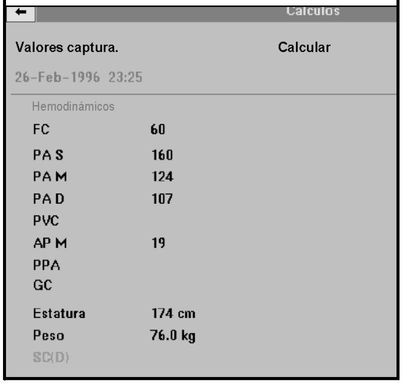
Obtenga los cálculos fisiógicos de la siguiente manera:

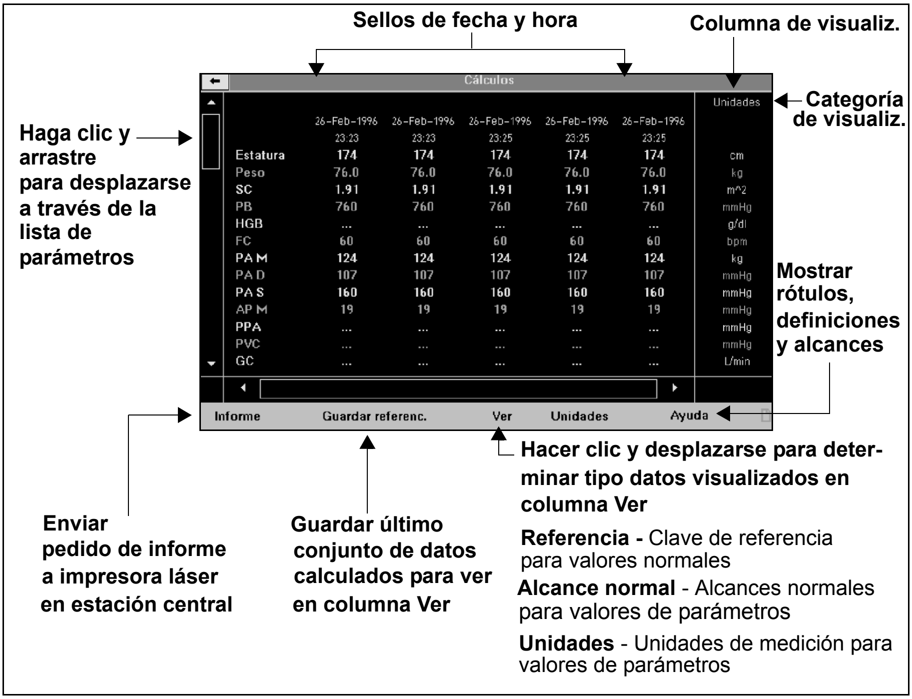
1. Presione la tecla fija **Menú** para abrir el Menú principal.
2. Haga clic en **Cálculos**.
3. Haga clic en **Hemo** o en **Hemo/Oxi** para ver el menú de cálculos asociados:

4. Haga clic en **Valores captura.** para guardar la fecha y hora de la captura y mostrar los valores actuales de los parámetros de entrada. Puede utilizar los valores capturados inmediatamente o guardarlos para usarlos en cálculos posteriores.
5. Haga clic en **Resultados**. Aparece la pantalla Cálculos, como se muestra en la siguiente página.

> **NOTA:** La pantalla Cálculos no muestra resultados para un parámetro derivado a menos que se haya ingresado toda la información relevante.

Menú Cálculos Hemo
(Opción bloqueada)





Puede acceder al menú de cálculos **Hemo/Oxi** más rápidamente de la siguiente manera:

1. Haga clic en la tecla fija **Acceso rápido**.

2. Haga clic en **Cálculos** para ver el menú de cálculos **Hemo/Oxi**

Si falta un valor o es sospechoso (por ej, un artefacto), puede ingresar o modificar sus valores de la siguiente manera:

1. Resalte el parámetro en cuestión y haga clic. Aparece un teclado para ingresar datos:
2. Haga clic en los dígitos del nuevo valor.
3. Haga clic en *Aceptar* cuando haya terminado. El valor modificado aparece inmediatamente en la pantalla Cálculos, marcado con un símbolo de número (**#**). Los valores modificados no se escriben en las casillas de parámetros y curvas de la Pantalla principal, ni tienen tendencias.

Parámetros Hemomed

El monitor utiliza lo siguiente para calcular los valores hemomed:

Rótulo	**Descripción del parámetro**	Derivación	Unidades
PA S	Presión arterial sistólica	Ingreso vigilado	mmHg kPa
PA M	Presión arterial media	Ingreso vigilado	mmHg kPa
PA D	Presión arterial diastólica	Ingreso vigilado	mmHg kPa
GC, GCC, GCI	Gasto cardíaco (continuo, intermitente)	Ingreso vigilado	L/min
PVC	Presión venosa central	Ingreso vigilado	mmHg kPa
FC	Frecuencia cardíaca	Ingreso vigilado	bpm
ALT	Altura del paciente (largo)	Ingreso manual	cm / in
AP M	Presión media de arteria pulmonar	Ingreso vigilado	mmHg kPa
PPA	Presión de cuña capilar pulmonar	Ingreso vigilado	mmHg kPa
Peso	Peso actual del paciente	Ingreso manual	kg / lb

Los siguientes parámetros hemomed se derivan usando los parámetros de ingreso que se acaban de describir:

Rótulo	**Descripción del parámetro**	Derivación	Unidades
SC[1]	Superficie del cuerpo	Ecuación de Boyd o DuBois **Nota:** *La ecuación de Boyd,* para los pacientes con un peso inferior a los 15 kg y una altura inferior a los 80 cm: SC= $Peso^{(0.7285 - 0.0188 x(log10WT)}$ x $ALT^{0.3}$ x 0.0003207 *Ecuación de DuBois,* para todos los demás pacientes: SC = $Peso^{0.425}$ x $ALT^{0.725}$ x 0.007184 () Peso corporal en gramos; altura en centímetros	m^2
IC, ICC, ICI	Índice cardíaco (continuo, intermitente)	GC / SC	$l/min/m^2$
LHCPP	Presión de perfusión coronaria del corazón izquierdo	PA D - PPA	mmHg
TBVI	Trabajo de bombeo del ventrículo izquierdo	0.0136 x (PA media - PPA) x SV	g x m
ITBVI	Índice de trabajo de bombeo del ventrículo izquierdo	0.0136 x (PA M - PPA) x SVI	g x m/m^2
RVP	Resistencia vascular pulmonar	80 x ((PAm-PPA) /CO)	dinas x seg/ cm^{-5}
IRVP	Índice de resistencia vascular pulmonar	80 x ((PAm-PPA) / CI)	dinas x seg/ cm^{-5}/m^2
PFP	Producto de la frecuencia de la presión	PA S x FC	mmHg/min
TBVD	Trabajo de bombeo del ventrículo derecho	0.0136 (AP M - CVP) x SV	g x m
ITBVD	Índice de trabajo de bombeo del ventrículo derecho	0.0136 x (AP M - CVP) x SVI	g x m/m^2
VT	Volumen por latido	CO x 1000 / FC	ml
IVT	Índice de volumen por latido	SV / BSA	ml/m^2
RVS	Resistencia vascular sisté-mica	80 x (PA media - CVP) / CO	dinas x seg/ cm^{-5}
IRVS	Índice de resistencia vascular sistémica	80 x (PA media - CVP) / C.I.	dinas x seg/ cm^{-5}/m^2
TPR	Resistencia pulmonar total	80 x AP media / CO	dinas x seg/ cm^{-5}
TVR	Resistencia vascular total	80 x PA media / CO	dinas x seg/ cm^{-5}

Parámetros de oxigenación y ventilación

El monitor utiliza los siguientes parámetros para calcular los valores de oxigenación y ventilación.

Rótulo	Descripción del parámetro	Derivación	Unidades
Hgb	Concentración de hemoglobina	Ingreso vigilado	g/dl
iO_2	Oxígeno inspirado	Ingreso vigilado	%
PaCO2	Presión CO2 arterial	Datos ingresados	mmHg
PaO2	Presión de oxígeno arterial	Datos ingresados	mmHg
PAUSA	Presión de pausa/plano	Datos ingresados	cmH2O
Pb	Presión barométrica	Datos ingresados	mmHg
PeCO2	Presión CO2 espirada mezclada	Datos ingresados	mmHg
PEF	Final del pico de la presión inspiratoria	Datos ingresados	cmH2O
PPI	Presión inspiratoria pico	Datos ingresados	cmH2O
FRc, FRc*, FRv	Frecuencia respiratoria	Datos ingresados	l/m
SaO2, SaO2*	Saturación de oxígeno arterial	Datos ingresados	%
SvO2	Saturación de oxígeno venoso	Datos ingresados	%
VTe	Volumen total espirado	Datos ingresados	ml/respiración

Cálculos de medicinas

El monitor calcula las velocidades de infusión para hasta 44 medicinas y muestra los resultados en las tablas de valoración. Puede asignar y calcular hasta cuatro medicinas por paciente o por sesión de vigilancia. La información pertenciente a las medicinas específicas al paciente se borra automáticamente cuando le da de alta al paciente del monitor.

Para cumplir con las demandas de un grupo más grande de pacientes, también es posible configurar hasta 40 medicinas preasignadas. Estas medicinas pueden ser asignadas solamente por el supervisor de la unidad, o por otros que tengan acceso al menú Supervisor de unidad protegido con una clave. Sin embargo, las enfermeras pueden editar y recalcular las medicinas preasignadas sin restricción desde el menú de

Dosis de medicinas. Los datos que pertenecen a las medicinas preasignadas no se borran cuando un paciente recibe el alta del monitor.

Tablas de valoración

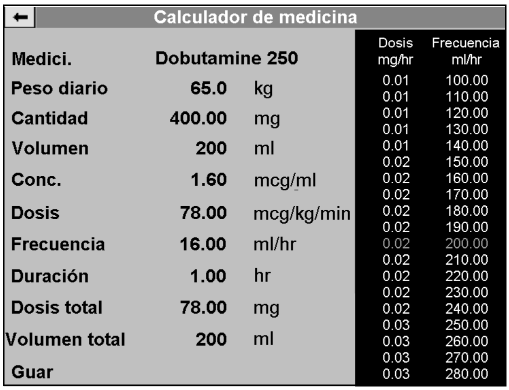
Luego de que haya ingresado la información adecuada, el monitor presenta una tabla de valoración que muestra las unidades de medición que ha especificado en el Calculador de dosis o en el menú Arreglo de lista de medicinas. Las velocidades se muestran en verde en la columna derecha. Siempre que cambie una entrada en el menú, el monitor actualiza automáticamente los valores valorados.

Para mostrar una tabla de valoración, siga las instrucciones para calcular las medicinas en la página 14-9.

Si hace clic en una medicina nueva, mostrará el menú del calculador de medicinas.

1. Haga clic en la medicina que tiene la tabla de valoración que desea ver.
2. Haga clic en la categoría de información (por ej., **Peso diario**).
3. Ingrese los datos como se describe en la página 14-10.

La Dosis y la Velocidad están valoradas si ha ingresado los Datos apropiados para el cálculo. La tabla se valora nuevamente cuando cambia cualquiera de los valores en el menú. A continuación se muestra un ejemplo de una tabla de valoración calculada.



Los rótulos numerados (**Sin título 1 - 4**) en el menú de arreglo Dosis de medicinas están reservados para medicinas específicas al paciente actual o a la sesión de vigilancia, mientras que las medicinas preasignadas se listan simplemente como **Sin título**. Después de asignar una medicina en el menú de Dosis de medicinas, puede ingresar sus parámetros de infusión, realizar cálculos, y ver la tabla de valoración usando el menú . Cuando asigna una medicina al menú Dosis de medicinas, su nombre aparece automáticamente en el menú Cálculador de medicinas, en donde puede calcular rápidamente una nueva velocidad de infusión (vea la página 14-8).

Arreglo de Calculador de medicinas

La siguiente tabla resume las tareas que puede realizar usando la función Cálculos de medicinas.

Cálculos de medicinas		
Tarea	**Menú**	**Paso inicial**
Medicinas específicas al paciente (Ranuras 1 a 4)		
Calcular una medicina	Dosis de medicina	Medicina nueva
Medicinas preasignadas (Ranuras sin numerar 5 a 40)		
Asignar una medicina preasignada	Supervisor de unidad	Arreglo Lista de medicinas
Ingresar cantidad, volumen y unidades de dosis para medicina preasignada	Supervisor de unidad	Arreglo Lista de medicinas

Asignar medicinas

Después de asignar una medicina, su nombre aparece tanto en el menú Dosis de medicina y en el menú Calculador de medicinas. Para asignar una medicina:

1. Presione la tecla fija **Acceso rápido**. Aparece el menú de Acceso rápido.
2. Haga clic en **Dosis de medicina**.
3. Haga clic en **Medicina nueva** para ver la medicina o campos de medicinas
4. Haga clic en uno de los primeros cuatro campos de visualización en la lista (**Sin título 1 - Sin título 4**) para asignar medicinas a un paciente particular.



NOTA: Aunque puede acceder al menú haciendo clic en una medicina preasignada, puede nombrar o volver a nombrar medicinas preasignadas solamente en el menú del Supervisor de unidad (vea la página 14-11).

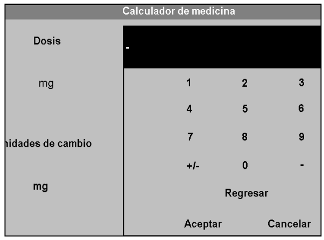
5. Haga clic en **Medicina**.
6. Haga clic en **Nombre de medicina** para ver la pantalla de entrada de texto.
7. Ingrese el nombre de la medicina que desea asignar haciendo clic en las letras que están debajo de la ventana de ingreso de texto. Edite su entrada usando los botones de control en la parte de abajo de la pantalla.
8. Haga clic en **Aceptar** para confirmar.

Cálculo de una medicina

Utilice los siguientes procedimientos para ingresar información en el menú Calculador de medicina:

1. Oprima la tecla fija **Acceso rápido**. Aparece el menú de acceso rápido.
2. Haga clic en **Dosis de medicina**.
3. Haga clic en **Medicina nueva** (vea la página 14-8).
4. Haga clic en la medicina nueva de su elección para que aparezca en el menú del Calculador de medicina.

5. Desplácese hasta la categoría y haga clic para ver la casilla de ingreso de datos..



Si selecciona **Conc.** (por Concentración), **Dosis**, y **Dosis total**, la casilla de ingreso de datos muestra un campo, en donde puede cambiar las unidades de medición para estas categoría de la siguiente manera:

1. Haga clic en **Unidades de cambio**,
2. Utilice el botón giratorio para seleccionar una unidad de medición.
3. Haga clic para confirmar.

Para ingresar un valor para cualquiera de las categorías del Calculador de medicinas:

1. Haga clic sucesivamente en los dígitos individuales para ingresar un valor para la categoría seleccionada.
2. Haga clic en **Aceptar** para confirmar sus selecciones y regrese al menú del Calculador de medicinas.

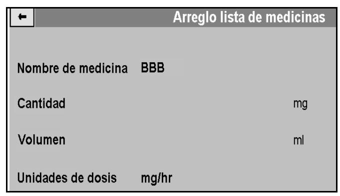
NOTA: Para acceder a las unidades de la dosis sobre la base del peso del paciente, debe ingresar el **Peso diario** del paciente en el menú del Calculador de medicinas. El monitor recalcula las medicinas guardadas automáticamente siempre que modifica la entrada para el Peso diario adulto o pediátrico. Debe ingresar un Peso diario siempre que calcula una medicina para un neonato.

La siguiente tabla lista los alcances disponibles para cada categoría en el menú del Calculador de medicinas.

Menú del Calculador de medicina	
Elemento de menú	**Alcance**
Medicina (nombre)	N/A
Peso (del paciente)	0-255.0 kg (adulto, pediátrico) 0-30,000 g (neonato)
Cantidad (de medicina)	0-10,000,000 micrograms (mcg), m unidades, mEq 0-10,000 miligramos (mg), unidades, mol 0-100,000 gramos (g), k unidades
Volumen	0-10,000 ml
Concentración	0-100,000,000,000 mcg/ml, m unidades/ml, mEq/ml, mmol/m 0-10,000 mg/hr, unidades/hr 0-100,000 g/hr, k unidades/hr, mol/hr 0-100 m unidades/ml

Menú del Calculador de medicina	
Elemento de menú	**Alcance**
Dosis por hora	0-100,000,000,000 mcg/hr, mEg/hr, m unidades/hr, mmol/hr 0-100,000,000 mg/hr, unidades/hr, mol/hr 0-10,000 g/hr, k unidades/hr
Dosis por minuto	0-1,666,666,666.66 mcg/min, mEg/min, m unidades/min, mmol/min 0-1,666,666.66 mg/min, unidades/min, mol/min 1-1,666.66 g/min, k unidades/min
Dosis/peso por hora	0-100,000,000,000/peso mcg/kg/hr, mEg/kg/hr, m unidades /kg/hr,mmol/kg/hr 0-100,000,000/peso mg/kg/hr, unidades/kg/hr, mol/kg/hr 0-0.100,000/peso g/kg/hr, k unidades/kg/hr
Dosis/peso por minuto	0-1,666,666,666.66/peso mcg/peso/min, mEg/peso/min, unidades/peso/min, mmol/wt/min 0-1,666,666.66/peso mg/wt/min, unidades/peso/min 0-1,666.66 g/peso/min, unidades/peso/min
Velocidad	0-10,000 ml/hr
Duración	0-10,000 hr
Dosis total	0-100,000,000,000 mcg, mEg, mmol 0-100,000,000 mg, unidades, mol 0-100,000 g, k unidades 1-100 m unidades
Volumen total	0-10,000 ml

Arreglo Medicina preasignada (Supervisor de unidad)



El supervisor de unidad puede asignar hasta 40 arreglos preasignados para las medicinas más comúnmente usadas.

Para asignar medicinas preasignadas:

1. Presione la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **Arreglo de monitor**.
3. Haga clic en **Supervisor de unidad.** Aparece una casilla de ingreso de datos.
4. Desplácese a través de los números y haga clic sucesivamente en los dígitos individuales en la clave del Supervisor de unidad. Si se equivoca, haga clic en **Atrás** e intente nuevamente.
5. Haga clic en **Aceptar** para abrir el menú Supervisor de unidad.

6. Desplácese hasta **Arreglo de lista de medicinas** y haga clic. El cursor resalta la primera en una lista de medicinas que están a la derecha de la pantalla.
7. Haga clic en **Sin título** o sobre el nombre de una medicina que desea cambiar. Aparece el menú Arreglo de lista de medicinas (figura a la derecha).
8. Haga clic en **Nombre de medicina** para ver una casilla de ingreso de texto.
9. Ingrese el nombre de la medicina que desea asignar haciendo clic en las letras debajo de la ventana de ingreso de texto. Edite su ingreso usando los botones de control en la parte de abajo de la pantalla.
10. Haga clic en **Aceptar** cuando haya terminado.

Para calcular una medicina asignada:

1. Abra el menú Arreglo lista de medicinas (vea la página 14-11).
2. Haga clic en la categoría de datos. Aparece una casilla de entrada de texto.
3. Haga clic sucesivamente en los dígitos individuales para ingresar el valor deseado.
4. Haga clic en **Cambiar unidades** para modificar las unidades de medición.
5. Desplácese a través de las unidades de medición disponibles y haga clic para seleccionar.
6. Haga clic en **Unidades de dosis**.
7. Desplácese a través de las unidades de dosis disponibles y haga clic para confirmar.
8. Haga clic en **Aceptar** para confirmar su selección.

Capítulo 15 Oximetría de pulso (SpO_2)

Generalidades

La tecnología OxiSure™ de Dräger mejora la calidad de la vigilancia de SpO_2, permitiéndole medir de manera precisa y eficaz el porcentaje de hemoglobina funcional saturada con oxígeno (% SpO_2) en la sangre arterial del paciente. Un sensor de luz en el dedo del paciente mide los niveles de absorción de luz roja e infrarroja. El monitor utiliza la diferencia entre la dos mediciones para calcular el porcentaje de hemoglobina saturada. Debido a que la absorción de luz varía con el volumen sanguíneo y este último varía con la frecuencia del pulso, el monitor también puede derivar la frecuencia del pulso (PLS).

NOTA: Ciertos sensores SpO_2 alcanzan una exactitud especificada cuando existe movimiento durante la vigilancia ECG. (Consulte la sección de Datos Técnicos para ver los sensores correspondientes).

Precauciones

Las mediciones de SpO_2 son especialmente sensibles a las pulsaciones de arterias y arteriolas. Es posible que las mediciones no sean precisas si el paciente está en shock, sufre hipotermia, anemia o ha recibido ciertas medicaciones que reducen el flujo sanguíneo en las arterias.

STOP

ADVERTENCIA:

- **Revise el sensor como mínimo cada cuatro horas. Mueva el sensor si hay indicaciones de irritación de la piel o circulación obstruida.**
- **Utilice únicamente sensores aprobados por Dräger. Es posible que otros sensores no brinden protección adecuada contra desfibrilación. Vea el Apéndice B que contiene una lista de sensores de SpO_2 aprobados por Dräger.**
- **Para los sensores Nellcor, utilice solamente cables de extensión SpO_2 con seguro azul para la vigilancia SpO_2. No utilice otros cables de extensión**

PRECAUCIÓN: *Vea la página vi de Generalidades de esta Guía del usuario para obtener información acerca de medidas de seguridad para la utilización de dispositivos de electroterapia con el monitor.*

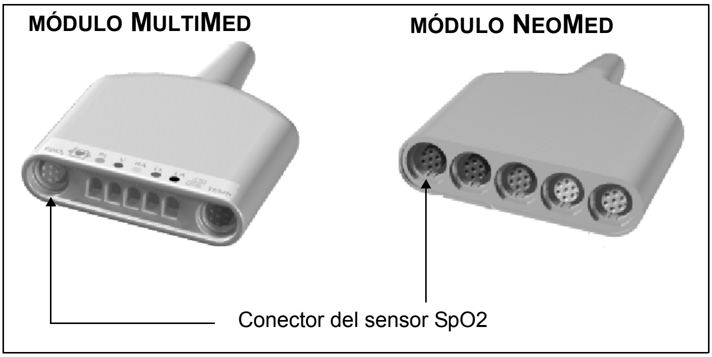
Preparación del paciente

La precisión de la vigilancia de SpO_2 depende principalmente de fuerza y calidad de la señal de SpO_2.

Si se utiliza un dedo como sitio de vigilancia, quite todo el esmalte de uñas. Corte las uñas del paciente, si es necesario para colocar el sensor en una mejor posición. Utilice solamente sensores aprobados y aplíquelos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del sensor (vea la página B-8). La luz intensa puede interferir con las mediciones de pulsioximetría y causar mediciones erráticas o hacer que falten valores. Cubra el sensor con material opaco si es probable que esté expuesto a luz intensa.

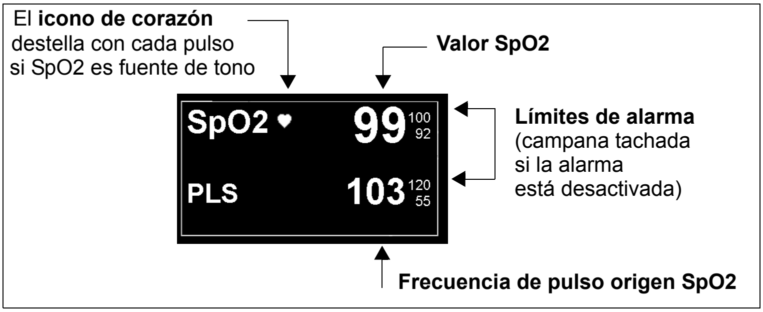
PRECAUCIÓN: *Lea las instrucciones suministradas con el sensor para obtener información acerca de técnicas para aplicarlo de forma óptima y para obtener información de seguridad.*

1. Seleccione el tipo y el tamaño del sensor que mejor se adapte a su paciente.
2. Si el sensor es reutilizble, límpielo antes y después de cada uso del paciente.
3. Coloque correctamente el sensor y conéctelo al paciente.
4. Conecte el sensor al cable del paciente.
5. Inspeccione frecuentemente el sitio de aplicación del sensor. Si el sensor está demasiado apretado puede dañar el tejido e impedir el flujo de la sangre. Si el sensor está dañado, no lo utilice.



Funciones de la pantalla

El monitor puede mostrar lecturas numéricas en el cuadro de parámetros de SpO_2 y una curva de pletismografía en el canal adyacente. El cuadro de parámetros muestra el valor de SpO_2 y la frecuencia del pulso como se indica a continuación:



> **NOTA:** El símbolo de corazón aparece sólo si SpO_2 está seleccionado como origen de tono de pulso (vea a continuación).

Arreglo de SpO_2

Para obtener acceso al menú SpO_2:

- Haga clic en el cuadro de parámetros SpO

  — o bien

1. Presione la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **Arreglo paciente**.
3. Haga clic en **Parámetros** para que aparezca la lista de parámetros disponibles.
4. Haga clic en **SpO2**.

Tabla de referencia rápida -- Arreglo de SpO_2

Haga clic en los siguientes elementos para ejecutar las funciones de arreglo de SpO2.

Elemento de menú	Descripción	Opciones
Origen tono pulso	Selecciona el origen del tono de pulso y muestra un corazón destellante (♥) en el cuadro de parámetros correspondiente. Cuanto más agudo el sonido, más alta es la frecuencia cardíaca (FC) o porcentaje de saturación de SpO2. **Nota**: También puede configurar el origen de tono de pulso desde el menú de configuración de ECG.	• **ECG** -- El monitor utiliza la señal ECG como origen de tono de pulso. • **SpO2** -- El monitor utiliza la señal SpO_2 como origen de tono de pulso.
Volumen de tono de pulso	Configura el volumen de tono de pulso. **Nota**: También puede configurar el volumen de tono de pulso desde el menú ECG.	• NO, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 ó 100
Amplitud de curva	Determina el tamaño de la curva de pletismografía de pulso. **Nota**: Si la altura de la curva excede el tamaño de canal de la pantalla, la curva se recorta. El procesamiento de la señal SpO_2 no se ve afectado.	• 10 - 100% (en incrementos de 10)
Modo Sacar promedio	Determina la velocidad de cálculo del valor SpO_2 promedio. **Nota**: Ambos modos de promedio están definidos a una frecuencia de pulso de 60 latidos por minuto.	• **Normal —** Refleja 90% de un cambio en SpO_2 en un período de tiempo de 30 segundos (es menos sensible a artefacto de movimiento pero es más lento para activar la alarma). • **Rápido —** Refleja 90% de un cambio en SpO_2 en un período de tiempo de 15 segundos (es más rápido para activar la alarma pero más sensible a artefacto de movimiento).
Alarma SpO2	Accede a alarmas SpO2 en la tabla Límites de alarma (vea el capítulo 5) **Nota**: Configure Validación de alarma SpO_2 en el menú Supervisor de unidad (capítulo 2)	• N/A

Mensajes de estado

Mensajes	Causa probable	Acción sugerida
SpO_2 > # SpO_2 < #	El SpO_2 del paciente se encuentra fuera de los límites actuales inferior o superior de la alarma.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
(sólo Neonatal) SpO_2 < ALV-20%	El SpO_2 del paciente se encuentra debajo del actual límite de alarma inferior por 20% o más.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
SpO_2: sensor no compatible con Masismo	El monitor está configurado para Masimo y un sensor no compatible con Masimo está conectado. **Nota:** La compatibilidad SpO_2 es una opción bloqueada. Contacte a su personal biomédico para obtener más información.	• Reemplace con sensor compatible con Masimo. • Contacte a su personal biomédico.
SpO_2: sensor no compatible con Nellcor	El monitor está configurado para Nellcor y un sensor no compatible con Nellcor está conectado. **Nota:** La compatibilidad SpO_2 es una opción bloqueada. Contacte a su personal biomédico para obtener más información.	• Reemplace con sensor compatible con Nellcor. • Contacte a su personal biomédico.
PLS > # PLS < #	La frecuencia de pulso del paciente se encuentra fuera de los límites actuales inferior o superior de la alarma.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
PLS Fuera de alcance (Alto)	La frecuencia del pulso está por fuera del alcance de me-dición del monitor	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
SpO_2 desenchufado	El cable del sensor no está conectado al módulo MultiMed.	• Revise para asegurarse de que los cables estén conectados firmemente. • Verifique que el sensor no esté defectuoso.

Mensajes	Causa probable	Acción sugerida
Sensor SpO_2 no detecta al paciente	El detector de luz del sensor recibe demasiada luz. La condición de transparencia generalmente se produce debido a que el sensor no se encuentra en el dedo. Otra causa se debe a que el detector de luz del sensor recibe demasiada luz ambiente.	• Revise para asegurarse de que el sensor esté instalado correctamente en el dedo del paciente. • Quite la fuente de luz. • Cubra el sensor. • Verifique que el detector no reciba luz ambiente. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
Sensor SpO_2 des-conocido	El monitor no reconoce el sensor conectado como válido.	• Verifique que el sensor no esté defectuoso o no sea aprobado. • Reemplace el sensor. • Contacte a su personal biomédico o el departamento de soporte técnico de Dräger.
Luz de SpO_2 está bloqueada	El detector de luz del sensor no recibe suficiente luz. **Nota:** Cuando se trata de sensores abiertos descartables, los emisores de luz y los detectores se han desalineado.	• Revise para verificar que el sensor esté instalado correctamente en el dedo del paciente y que el dedo no esté cubierto de sustancias que bloquean la luz. • Verifique que el sensor no esté defectuoso y reemplácelo si es necesario.
Error de regulación de SpO_2	En nivel de luz detectado por el sensor es inconsistente. Se ha detectado un exceso de luz ambiente.	• Asegúrese de que el sensor de SpO_2 esté conectado correctamente al paciente. • Quite o bloquee todas las fuen-tes de luz externa. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
SpO_2: artefacto	Se detecta un artefacto persistente.	• Asegúrese de que el sensor SpO_2 esté conectado correctamente al paciente y que todos los cables estén conectados correctamente. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.

Mensajes	Causa probable	Acción sugerida
Señal débil de SpO_2	La amplitud de pulso es demasiado pequeña. Factores fisiológicos: - Poca perfusión (shock). - Baja temperatura corporal.	• Verifique el estado del paciente. • Asegúrese de que el sensor de SpO_2 esté conectado correctamente al paciente y que todos los cables estén conectados correctamente. • Intente mover el sensor a otra extremidad. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
No se obtuvo medición de SpO_2	El monitor no ha sido capaz de calcular una medición válida durante los últimos 30 segundos debido a condiciones de medición inestables.	• Asegúrese de que el sensor de SpO_2 esté conectado correctamente al paciente y que todos los cables estén conectados correctamente. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.

SpO_2 MicrO2+

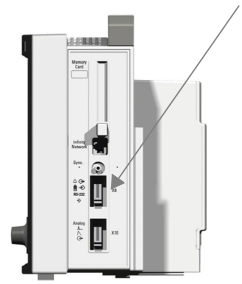
Generalidades

El SpO_2 MicrO2+ puede usarse como un segundo SpO_2 en todos los modos. Es un pequeño pulsioxímetro a baterías que es soportado a través del cable RS232 usando el conector X8 en el monitor.

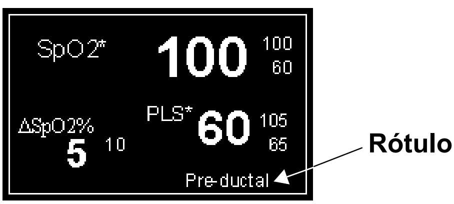
El cuadro de parámetros SpO_2 MicrO2+ tiene el rótulo SpO_2*. Ninguna curva se visualiza con SpO_2*, pero las alarmas están definidas en el menú Límites de alarma (Vea el Capítulo 5). SpO_2* no es soportado por OCRG.

> **NOTA:** No puede utilizar el teclado y SpO_2 $MicrO_2$+ simultáneamente.

Conector SpO2 MicrO2+



lado derecho del Vista XL



Parámetros

Parámetro	Rótulo	Unidades	Alcance
SpO_2	SpO_2*	%	1 a 100
PLS	PLS*	l/min	30 a 250
Delta SpO_2	Δ SpO_2%	%	0 a 99

NOTA:

- ΔSpO_2% es el valor absoluto de (SpO_2 - SpO_2*).
- SpO_2 y SpO_2* deben estar conectados para obtener un valor ΔSpO_2%.
- Si PLS y PLS* no están dentro de +/- 6 lpm, el área de parámetros ΔSpO_2% estará en blanco.

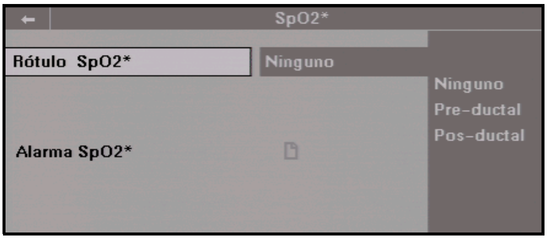
Arreglo SpO_2 MicrO2+

Para acceder al menú SpO_2 MicrO2+:

- Haga clic en el cuadro de parámetros SpO_2*

  — u

1. Oprima la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **Arreglo paciente**.
3. Haga clic en **Parámetros** para mostrar una lista de parámetros disponibles.
4. Haga clic en **SpO_2***.



Haga clic en el **Rótulo SpO_2*** para fijar el rótulo en el cuadro de parámetro. Las opciones son **Ninguno**, **Preductal** y **Posductal**. Si elige **Ninguno**, el cuadro de parámetro **SpO_2*** no tendrá ningún rótulo.

Haga clic en **Alarma SpO_2** para ir a la entrada **SpO_2*** en el menú Límites de alarma.

Tendencias SpO_2 MicrO2+

Las tendencias **SpO_2***, **PLS*** y **ΔSpO_2%** se pueden ver en la tabla de tendencias/ gráficos (vea el Capítulo 6).

- Si SpO_2 y SpO_2* están conectados:

1. SpO_2 y SpO_2* se visualizan en la misma tendencia/gráfico, con ambos rótulos de parámetros. La tendencia SpO_2 está en blanco y la tendencia SpO_2* está en azul.
2. PLS y PLS* se visualizan en el mismo gráfico de tendencias, con ambos rótulos de parámetros. La tendencia PLS está en blanco y la tendencia PLS* está en azul.
3. Haga clic en el Cursor para ver los valores SpO_2, SpO_2* y ΔSpO_2%.

> **NOTA:** ΔSpO_2% no aparece si no hay delta para ese punto de datos.

4. El menú Arreglo de tendencias tiene selecciones combinadas para el canal en el modo de Pantalla manual para SpO_2/ SpO_2* y también para PLS/PLS*.



- Solamente si SpO_2 y SpO_2* (no ambos) están conectados:

1. SpO_2 y SpO_2* se visualizan en sus propias tendencias/gráficos.
2. PLS y PLS* se visualizan en sus propias tendencias/gráficos.
3. El menú Arreglo de tendencias tiene selecciones separadas para cada canal en el modo de Pantalla manual para SpO_2, SpO_2*, PLS y PLS*.

Mensajes de estado

Mensajes	Causa probable	Acción sugerida
SpO_2* > # SpO_2* < #	El SpO_2* del paciente se encuentra fuera de los límites actuales inferior o superior de la alarma.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
PLS* > # PLS* < #	La frecuencia de pulso del paciente se encuentra fuera de los límites actuales inferior o superior de la alarma.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
PLS* Fuera de alcance (Alto)	La frecuencia del pulso está por fuera del alcance de medición del monitor	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.
SpO_2* desenchufado	El sensor o el cable del sensor no está conectado al módulo MultiMed.	• Revise para asegurarse de que los cables estén conectados firmemente. • Verifique que el sensor no esté defectuoso.
Sensor SpO_2* no detecta al paciente	El detector de luz del sensor recibe demasiada luz. La condición de transparencia generalmente se produce debido a que el sensor no se encuentra en el dedo. Otra causa se debe a que el detector de luz del sensor recibe demasiada luz ambiente.	• Revise para asegurarse de que el sensor esté instalado correctamente en el dedo del paciente. • Quite la fuente de luz. • Cubra el sensor. • Verifique que el detector no reciba luz ambiente. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
Sensor SpO_2* desconocido	El monitor no reconoce el sensor conectado como válido.	• Verifique que el sensor no esté defectuoso o no sea aprobado. • Reemplace el sensor. • Contacte a su personal biomédico o el departamento de soporte técnico de Dräger.
Luz de SpO_2* está bloqueada	El detector de luz del sensor no recibe suficiente luz. **Nota:** Cuando se trata de sensores abiertos descartables, los emisores de luz y los detectores se han desalineado.	• Revise para verificar que el sensor esté instalado correctamente en el dedo del paciente y que el dedo no esté cubierto de sustancias que bloquean la luz. • Verifique que el sensor no esté defectuoso y reemplácelo si es necesario.

Mensajes	Causa probable	Acción sugerida
Error de regulación de SpO_2*	En nivel de luz detectado por el sensor es inconsistente. Se ha detectado un exceso de luz ambiente.	• Asegúrese de que el sensor de SpO_2 esté conectado correctamente al paciente. • Quite o bloquee todas las fuentes de luz externa. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
Sensor de SpO_2* buscando pulso	El sensor busca pulsos válidos de los que pueda calcular mediciones	• Asegúrese de que el sensor de SpO_2 esté conectado correctamente al paciente.
SpO_2*: artefacto	Se detecta un artefacto persistente.	• Asegúrese de que el sensor SpO_2 esté conectado correctamente al paciente y que todos los cables estén conectados correctamente. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
Señal débil de SpO_2*	La amplitud de pulso es demasiado pequeña. Factores fisiológicos: - Poca perfusión (shock). - Baja temperatura corporal.	• Verifique el estado del paciente. • Asegúrese de que el sensor de SpO_2 esté conectado correctamente al paciente y que todos los cables estén conectados correctamente. • Intente mover el sensor a otra extremidad. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
No se obtuvo medición de SpO_2*	El monitor no ha sido capaz de calcular una medición válida durante los últimos 30 segundos debido a condiciones de medición inestables.	• Asegúrese de que el sensor de SpO_2 esté conectado correctamente al paciente y que todos los cables estén conectados correctamente. • Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
SpO_2: falla mecánica	Falla del circuito del equipo del plano frontal.	• Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
SpO_2* desconectado	MicrO2+ está desconectado.	• Vuelva a conectar MicrO2+.
SpO_2* es incompatible	La versión de software MicrO2+ no corresponde.	• Contacte al departamento de soporte técnico de Dräger.
ΔSpO_2*% > LS	ΔSpO_2*% es mayor que el límite superior	• Observe al paciente y trátelo si es necesario.

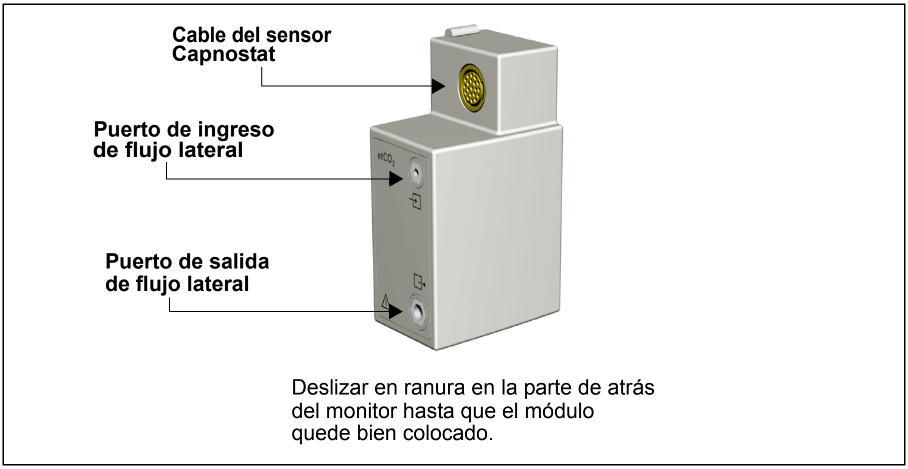
Capítulo 16 $etCO_2$ (CO_2 al final del flujo espiratorio)

Generalidades

CO_2al final del flujo espiratorio, o etCO_2, es el nivel de bióxido de carbono en las vías aéreas al final de la espiración. El monitor informa el etCO_2 y sus parámetros asociados iCO_2 (CO_2 inspirado) y FRc (Frecuencia respiratoria) por medio de una unidad independiente opcional MultiGas, un módulo etCO_2. El módulo etCO_2 adquiere señales de un sensor Capnostat®. Para la vigilancia de flujo principal, el sensor se ajusta sobre un adaptador especialmente diseñado que se coloca en el conducto de aire o circuito respiratorio del paciente. Para la detección lateral, una bomba de muestreo entrega señales del adaptador al módulo.

NOTA: Las lecturas etCO2 suponen una temperatura corporal de 37°C y una humedad de 100%.

Los puertos y los enchufes están claramente marcados en la parte delantera del módulo etCO2. Use estos rótulos como guía cuando conecte el módulo al monitor y sus periféricos.



Métodos de muestreo

Flujo principal

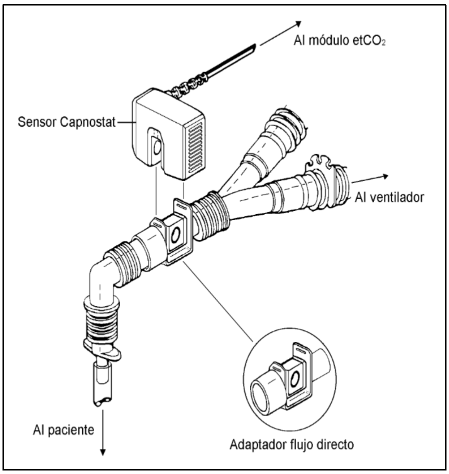
Para la detección del flujo principal, el sensor está ubicado dentro de la vía aérea o el circuito de respiración del paciente, permitiéndole vigilar los ciclos individuales de respiración del paciente entubado. Este método es adecuado para pacientes neonatos igual que adultos y pediátricos.

PRECAUCIÓN:

- *Siempre debe colocar el adaptador de la vía aérea de forma vertical para evitar que las secreciones del paciente oscurezcan las ventanas del adaptador.*
- *Si está cambiando los tipos de adaptadores (por ej., de flujo lateral a flujo principal, o de adulto a neonatal), debe calibrar el adaptador como se describe en la página 16-12.*

Arreglo de vigilancia de flujo principal

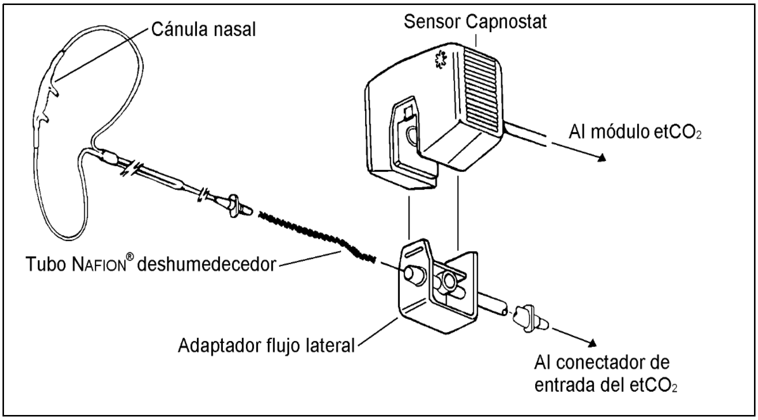
1. Haga clic en la casilla de parámetros $etCO_2$ para acceder al menú de arreglo $etCO_2$.
2. Haga clic en **Modo de medición**.
3. Haga clic en **Principal**.
4. Seleccione un adaptador de vía aérea de flujo principal. Asegúrese de que las ventanas estén limpias y secas. Limpie o reemplace el adaptador si es necesario.
5. Alinee las marcas ubicadas en la parte de abajo del adaptador con el sensor.
6. Enganche firmemente en su lugar.
7. Inserte el adaptador en una posición vertical entre el codo y el circuito del ventilador “Y”.
8. Coloque el cable del sensor alejado del paciente.
9. Confirme que exista una conexión adecuada en el menú de arreglo $etCO_2$.



Flujo lateral (Pacientes adultos y pediátricos solamente)

La vigilancia de flujo lateral es apropiada para pacientes que no se encuentran entubados, o para pacientes entubados que respiran independientemente. Una bomba en el módulo de etCO_2 toma muestras del aire espirado e inspirado del paciente a medida que pasa por una cánula nasal de muestreo. No puede medir el flujo, el volumen o la presión por medio de una vigilancia de flujo lateral.

PRECAUCIÓN: *la vigilancia de flujo lateral no es para usar en pacientes neonatales y por consiguiente está desactivada en el modo Neonatal.*



Arreglo de vigilancia de flujo lateral

1. Haga clic en la casilla de parámetros etCO_2 para acceder al menú del arreglo.
2. Haga clic en **Modo de medición**.
3. Haga clic en **Lateral**.
4. Asegúrese de que la bomba en el dispositivo etCO_2 esté encendida, y que se puede sentir la succión en el puerto de entrada.
5. Seleccione un adaptador de aire de flujo lateral. Asegúrese de que las ventanillas estén limpias y secas. Limpie o reemplace el adaptador si fuera necesario.
6. Utilice la tubería de muestreo de flujo lateral para conectar el adaptador de aire al conectador de entrada en la parte delantera del módulo de etCO_2. (Dräger Medical recomienda el juego de tuberías de deshumidificación the NAFION®. Vea el Apéndice B, Opciones y accesorios aprobados).

7. Conecte la cánula de muestreo nasal al juego de tubos de deshumidificación, si se está utilizando una, de otra manera conecte la cánula directamente al adaptador de conducto de aire lateral.

> **NOTA:** Las tuberías de deshumidificación y de la cánula pueden afectar la calibración del adaptador de aire. Si cambia a combinaciones diferentes o largos de cánula y de la tubería de deshumidificación, necesitará realizar una calibración del adaptador.

8. Alinee las marcas en la parte de abajo del adaptador y del sensor CAPNOSTAT. Enganche el adaptador del conducto de aire en el sensor hasta que escuche un sonido de enganche.
9. Si está cambiando los tipos de adaptador (por ej., de flujo directo a flujo lateral, o de adulto a neonatal), deberá calibrar el adaptador como se describe en la página 16-12.
10. Conecte el tubo de O2 al ventilador y entre el arreglo de O2 que se va a utilizar.
11. Acceda al menú de $etCO_2$, y seleccione o **Compensación O2** cuando usa el módulo etCO2.
12. Gire el valor O2 que utilizó en el paso 10. Haga clic para confirmar su selección.
13. Inserte las puntas de la cánula en las fosas nasales del paciente, pase la tubería de la cánula por detrás de las orejas y deslice la manga de contención hacia arriba de tal manera que la tubería se ajuste bajo la barbilla.
14. Asegure el sensor CAPNOSTAT en la cama o en la ropa de cama del paciente.
15. Asegúrese de que los cables del sensor y la tubería nasal estén seguras y no sean un obstáculo del paciente.

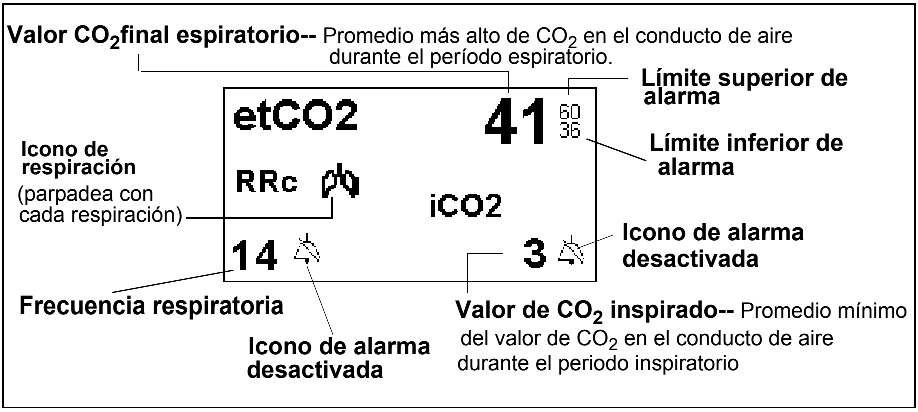
> **NOTA:** Es siempre importante colocar el adaptador del conducto de aire en una posición vertical. Esto evita que las secreciones del paciente oscurezcan las ventanillas del adaptador.

Características de presentación

El monitor informa los datos etCO_2 como valores de curvas y parámetros. Los valores de los parámetros actuales aparecen en la casilla de parámetros etCO_2. Para mayor información sobre como visualizar valores etCO_2 con tendencias, vea el Capítulo 6, Tendencias.

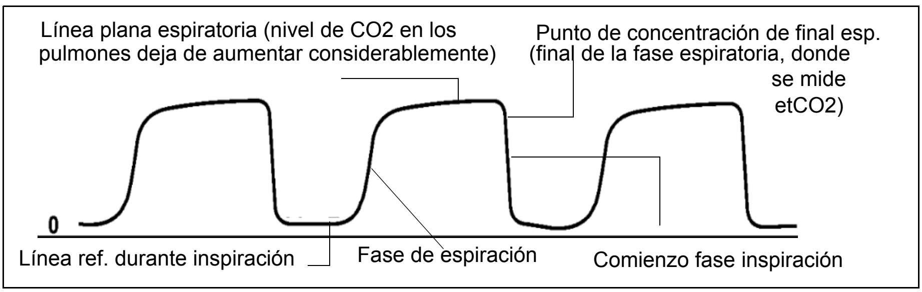
Parámetros

La casilla de parámetros etCO_2 muestra los siguientes parámetros y sus valores actuales.



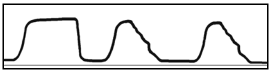
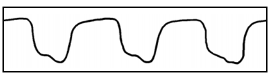
Capnogramas

El monitor también muestra una lectura CO_2 instantánea como una curva o capnograma. A continuación se muestra un capnograma típico:



Puede usar los capnogramas para detectar problemas con el equipo o la configuración del monitor y para vigilar el estado clínico del paciente. La siguiente tabla muestra

algunos de los problemas más comunes que se pueden identificar con el análisis de capnograma:

Capnograma	Descripción	Causas inmediatas y posibles
	Línea plana alveolar muestra una línea descendiente que se une con la extremidad descendiente	Sello inadecuado alrededor del tubo endotraqueal • Manga de traqueostomía o endo-traqueal con pérdidas o desinflada • Conducto de aire artificial que es demasiado pequeño para el paciente
	Línea de referencia de curva elevada con aumento correspondiente en el nivel de $etCO_2$	Respiración autónoma • Tiempo insuficiente de espiración • Válvula espiratoria defectuosa • Flujo inspiratorio inadecuado • Malfuncionamiento de un sistema de absorción CO_2 • Circuito de respiración autónoma parcial
	Cambio en pendiente de extremidad ascendente. Posible ausencia de una línea plana alveolar	Obstrucción en el aparato • Obstrucción parcial en la extremidad espiratoria del circuito respiratorio • Cuerpo extraño en conducto de aire superior • Conducto de aire artificial parcialmente ocluido o doblado • Manga del tubo de traqueostomía/endotraqueal herniada • Broncoespasmo
	Línea de referencia elevada, con pendiente pronunciada en la extremidad descendiente	Válvula del circuito de ventilación defectuosa • Respiración automática (vea más arriba)

Arreglo etCO_2

Acceso al menú de arreglo

- Haga clic en la casilla de parámetros etCO_2 de la pantalla principal para abrir el menú de arreglo etCO_2

  — o bien

1. Presione la tecla fija **Menú** en la parte delantera del monitor. Aparece el Menú principal.
2. Haga clic en **Arreglo del paciente**. Aparece una lista de las funciones de arreglos de paciente disponibles.
3. Haga clic en **Parámetros** en la segunda columna. Aparece una lista de parámetros disponibles.
4. Haga clic en **etCO_2**. Aparece el menú de arreglo etCO_2 .

Menú de arreglo del módulo etCO_2 **Menú de arreglo del módulo etCO_2**

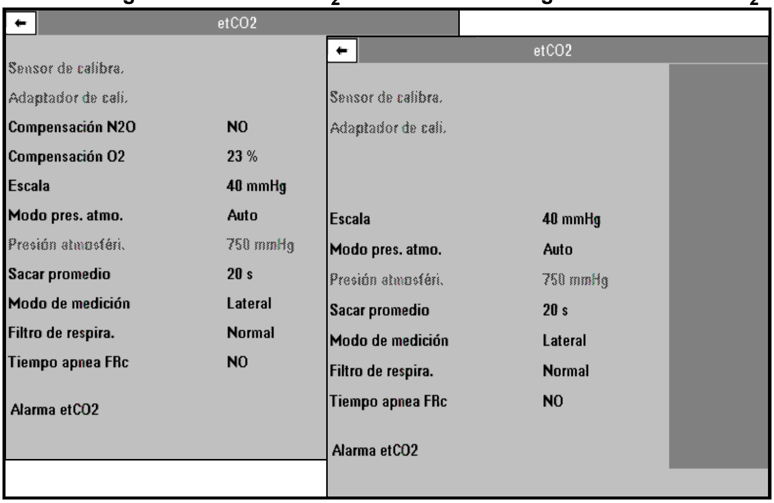


Tabla de referencia rápida--Arreglo etCO2

La siguiente tabla explica las funciones del arreglo etCO_2.

Función	Descripción	Arreglos
Calibración		
Sensor de calibr.	Muestra la fecha y la hora de la última calibración del sensor Capnostat	N/A
Adaptador de cali.	Inicia la calibración del adaptador del conducto de aire	N/A
Compensación de gas La compensación de gas compensa los niveles inadecuados de agentes anestésicos garantizando que los porcentajes de gas en cada fase espiratoria sumen 100. Cada gas en cualquier mezcla de gas ejerce una presión parcial del total. El aire ambiente, por ejemplo, está compuesto de aproximadamente 79% de nitrógeno y 21% de oxígeno.La concentración de gas se expresa generalmente como porcentaje, en tanto que la presión parcial se mide en mmHg o en kPa.		
Compensación N2O (sólo módulo)	Compensa por la presencia de óxido nitroso, no normalmente presente en el aire ambiental pero usado típicamente en la sala de operaciones. Importantes concentraciones de óxido nitroso pueden hacer que el monitor sobrestime el nivel de etCO_2 por aproximadamente 5%.	• ENCENDIDO • APAGADO
Compensación O2 (sólo el módulo)	Compensa por el oxígeno suplementario del paciente. La falla en la compensación del oxígeno suplementario puede también resultar en mediciones inexactas.	• 21% - 100%
Otras funciones de arreglos etCO_2		
Escala	Determina el tamaño de las curvas actualmente visualizadas	• 40 mmHg • 60 mmHg • 80 mmHg • 100 mmHg (sólo módulo)
Velocidad de barrido de respiración	Fija la velocidad de barrido de la curva en el despliegue de pantalla.	• 6.25 mm/s • 12.5 mm/s • 25 mm/s • 50 mm/s
Promedio	Fija el intervalo para las mediciones CO_2. **Nota:** El monitor informa el valor máximo de etCO_2 durante el intervalo de muestreo especificado.	• **Respiración (**punto final espiratorio) • 10 s • 20 s

Función	Descripción	Arreglos
Tiempo apnea FRc	Especifica el tiempo que el monitor espera antes de la cesación de la respiración como un evento de apnea	APAGADO 10 s 15 s 20 s 25 s 30 s
Modo de presión atmosféri.	Determina el arreglo automático o manual para la compensación de la presión atmosférica **Nota**: La compensación de la presión atmosférica debe ser fijada por personal calificado solamente. Consulte con su personal biomédico o de servicio antes de cambiar el arreglo del Modo de presión atmosférica a **Manual**.	• Auto • Manual
Presión atmosféri.	Especifica la presión atmosférica actual. Esta función está atenuada si ha seleccionado **Auto** bajo el Modo de Presión atmosféri.	• **540** a **800 mmHg** en incrementos de 5
Modo de medición	Configura el monitor para la vigilancia de flujo principal o lateral	• Principal • Lateral
Filtro de respiración	Filtra el artefacto de señal causado por las oscilaciones cardoiogénicas o las deformaciones de respiración automática de Baines, que pueden hacer que el monitor muestre una frecuencia respiratoria equivocadamente elevada (FRc)	• **Normal**--Desactiva el filtro • *Especial*--Activa el filtro reduciendo en cierta medida la capacidad de respuesta del monitor
Alarma apnea	Muestra el menú de Alarma apnea.	• Tiempo apnea FRc • Archivo apnea
Alarma etCO2	Accede a la tabla de Límites de alarma, en donde puede fijar los umbrales inferior y superior de alarma. Vea el *Capítulo 5,* Alarmas*,* por información acerca de cómo fijar y visualizar los límites de alarma.	N/A

Tabla de referencia rápida--Submenú de Alarma apnea

La siguiente tabla explica las funciones del submenú de Alarma apnea.

Función	**Descripción**	**Arreglos**
Tiempo apnea FRc	Configura el tiempo que el monitor espera antes de notificar una cesación de respiración como evento de apnea.	• **APAGADO, 10, 15, 20, 25** y **30 s**
Archivo apnea	Le permite guardar y/o imprimir automáticamente un evento de alarma para apnea. Luego puede revisar las alarmas guardadas en la pantalla Llamar evento.	APAGADO, Imprimir, Guardar (preasigna.), Guar/imp

Limpieza, calibración y verificación

Limpieza

Para información sobre la limpieza de la tubería de ventilación, los sensores y los adaptadores, vea el Capítulo 20, Limpieza, desinfección y esterilización.

Calibración del adaptador

Cada vez que cambie tipos de adaptadores debe calibrar el adaptador — por ejemplo, cuando cambia de un adaptador de flujo principal a uno de flujo lateral, o de un adaptador de adulto a uno neonatal. Por lo general no tiene que calibrar un adaptador si está reemplazándolo con otro del mismo tipo.

Para calibrar un adaptador de aire:

1. Haga clic en la casilla de parámetros etCO_2 para acceder al menú del arreglo.
2. Haga clic en **Adaptador de cali.** Aparecerá el mensaje desplegable: *etCO2 Coloque el adaptador al ambiente.*

Conecte el sensor CO2 en el adaptador de aire y mantenga el sensor y el adaptador lejos de cualquier fuente de CO_2 (incluyendo la boca del paciente y la suya propia).

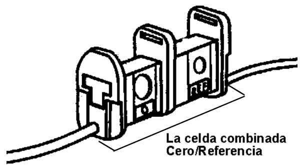
3. Haga clic en **Continuar** . La calibración demora aproximadamente 15 segundos, durante los cuales aparece el mensaje *etCO2 el adaptador se está calibrando>* .
4. Cuando la calibración se completa satisfactoriamente, el monitor muestra el mensaje <*etCO2 calibración del adaptador aceptada>.* Si la calibración falla, el monitor mostrará un mensaje de estado (vea “Mensajes de estado” on página 14).

Calibración y verificación del sensor

Para garantizar lecturas precisas, calibre el Capnostat cada vez que lo conecte a un módulo etCO_2 diferente. Si desconecta el sensor y luego lo vuelve a conectar al mismo dispositivo, no es necesario realizar la calibración. Puede mostrar la fecha y hora de la última calibración del sensor Capnostat ha-ciendo clic en **Sensor de calibra.** en el menú etCO_2 . Verifique la calibración del sensor periódicamente para garantizar que está funcionando correctamente, o cuando sospecha cambios o lecturas inexactas.

Para calibrar o verificar el sensor Capnostat:

1. Asegúrese de que el monitor esté encendido y conectado apropiadamente al módulo.
2. El monitor muestra un mensaje que le indica que el sensor se está calentando (~2 minutos a temperatura ambiente).
3. Cuando el sensor llega a una temperatura estable, el monitor muestra le instruye que coloque el sensor en la celda de cero.
4. Ubique la celda combinada Cero/Referencia en el cable del sensor (vea figura a la derecha).
5. Coloque el sensor en la celda Cero. El proceso de calibración empieza automáticamente y demora alrededor de 20 segundos.



6. Cuando el proceso de calibración se completa, el monitor le instruye que coloque el sensor en la celda de referencia.
7. Coloque el sensor en la celda de referencia. El monitor muestra el mensaje: *etCO2 verificando la calibración del sensor.*
8. Cuando el proceso de verificación se completa, el monitor muestra el mensaje: *etCO2 calibración del sensor verificada.*

Ahora se puede utilizar el sensor.

Si el proceso de verificación falla, el monitor muestra el mensaje e*tCO2 Coloque el sensor en la celda de cero*. En este caso, repita el proceso desde el paso 5. Un mensaje de estado aparecerá si la calibración falla nuevamente (vea la tabla al final de este capítulo).

Mensajes de estado

Mensaje	Condición	Acción sugerida
$etCO_2$ < # $etCO_2$ > #	Límites de alarma superior e inferior excedidos por el valor #	• Examine al paciente y trátelo si es necesario. • Cambie los límites de alarma. Cambie los límites de alarma. • Verifique el equipo y reemplácelo si fuera necesario.
iCO_2 < # iCO_2 > #		
FRc < # FRc > #		• Verifique el ventilador para: • flujo inspiratorio • tiempo espiratorio • válvula espiratoria defectuosa
Apnea FRc	No se detecta respiración por un período que excede el tiempo de apnea FRc fijado por el usuario.	Examine al paciente y trátelo si es necesario.
Falla mecánica del equipo etCO2	Falla del equipo	• Desconecte el módulo de etC02; luego vuelva a conectarlo. Si el mensaje persiste: • Devuelva el módulo al personal biomédico y haga la prueba con uno nuevo.
etCO2 Calibrar pres. barom..	EEPROM corrupto	• Cambie al modo Manual y anote la presión. Cambie al modo Manual y anote la presión.
etCO2 Sensor desenchufado	etCO2 se ha desconectado el sensor.	• Desconecte y luego vuelva a conectar el sensor $etCO_2$. Si el mensaje persiste, pruebe con otro sensor.
Sensor etCO2 calentándose	EL CAPNOSTAT todavía no ha alcanzado una temperatura estable	• Espere a que el sensor se caliente (hasta ocho minutos). Si el mensaje no desaparece, llame al personal biomédico.
Falla del sensor etCO2	La fuente de corriente del CAPNOSTAT está fuera de alcance o el sensor no se calentó dentro de los 8 minutos.	• Desconecte y vuelva a conectar el sensor y trate nuevamente. Si el mensaje persiste, pruebe con un sensor nuevo.
$etCO_2$ Sensor demasiado caliente	Una fuente de calor externa está calentando al sensor	• Reemplace el sensor. • Retire la fuente de calor. • Si el problema persiste, desconecte y vuelva a conectar el sensor.

Mensaje	Condición	Acción sugerida
etCO2 Coloque el sensor en la celda de cero	La última calibración del sensor falló o el módulo no es el último calibrado	Coloque el sensor en la celda cero y espere a que la puesta a cero se complete.
etCO2 temperatura del sensor no es estable	La temperatura del sensor no es estable después del calentamiento	Espere por lo menos tres minutos hasta que desaparezca el mensaje. Si el mensaje persiste, reemplace el sensor.
etCO2 fuera de alcance (valor alto)	El valor CO_2 está fuera de alcance (alto)	Examine el paciente. Vuelva a calibrar el sensor.
etCO2 vea el adaptador de aire/calibración	El adaptador de aire está sucio, no esta completamente sellado o fuera de calibración.	• Asegúrese de que el adaptador está correctamente sellado. Limpie y calibre el adaptador de aire.
etCO2 el sensor se está calibrando	Calibración en la celda cero	• Mensaje informativo: no se requiere acción.
etCO2 no se puede calibrar el sensor	No se puede completar la calibración en la celda cero debido a la inestabilidad de la temperatura del CAPNOSTAT	• Verifique cualquier fuente de calor que esté calentando al sensor y retírela. • Espere por lo menos tres minutos a que se estabilice la temperatura.
etCO2 falla del adaptador	El adaptador de aire está sucio, no está completamente sellado o fuera de calibración	• Asegúrese de que el adaptador está co-rrectamente sellado. • Limpie y calibre el adaptador de aire.
etCO2 coloque sensor en celda de referencia	Se completó satisfactoriamente la calibración en la celda cero	• Coloque el sensor en la celda de referencia y espere a que la calibración se complete.
etCO2 calibración del sensor falló	Falló la calibración en la celda cero	• Vuelva a calibrar. Si el mensaje se repite, pruebe un nuevo sensor.
etCO2 verificando la calibración del sensor	Calibración en la celda de referencia.	• Mensaje informativo; no se requiere acción.
etCO2 calibración del sensor verificada	Se completó satisfactoriamente la calibración.	• Mensaje informativo; no se requiere acción.

Mensaje	Condición	Acción sugerida
etCO2 el adaptador se está calibrando	Se está efectuando la calibración del adaptador de aire (Puesta a cero al ambiente)	• Mensaje informativo; no se requiere acción.
etCO2 calibración falló, respiros?	Respiros detectados durante el período de 20 segundos que sigue a la activación de la tecla Calibración del adaptador.	• Asegúrese de que el sensor no está conectado al circuito respiratorio del ventilador del paciente y de que no esté cerca de una fuente de CO_2. Vuelva a calibrar.
etCO2 el adaptador no se puede calibrar	No se pudo completar la calibración del adaptador de aire (Puesta a cero al ambiente) debido a la inestabilidad de la temperatura del CAPNOSTAT o debido a que el CAPNOSTAT estaba en la celda cero.	• Vuelva a calibrar manteniendo el sensor al ambiente (no en la celda cero). • Espere por lo menos 8 minutos para que la temperatura se estabilice y vuelva a calibrarlo. • Retire cualquier fuente de calor que esté calentando al sensor y vuelva a calibrarlo. • Retire el sensor de la celda cero, coloque el adaptador y vuelva a calibrarlo.
etCO2 calibración del adaptador aceptada	Se completó la calibración del adaptador de aire (Puesta a cero al ambiente) satisfactoriamente.	• Mensaje informativo; no se requiere acción.
etCO2 calibración del adaptador falló	La calibración del adaptador de aire (Puesta a cero al ambiente) falló.	• Asegúrese de que el adaptador esté fijado apropiadamente al sensor y que sus ventanillas estén limpias. Si el mensaje se repite, pruebe un nuevo adaptador.
etCO2 se necesita la calibración del adaptador	Se inició el modo de medición de flujo lateral requiriendo de esta manera la calibración del adaptador de aire (Puesta a cero al ambiente) para calibrar la bomba/flujo.	• Calibre el nuevo adaptador.
etCO2 tubería está bloqueada	La tubería de flujo lateral está obstruida o el filtro está bloqueado.	• Limpie la obstrucción en la tubería. • Reemplace el módulo.
etCO2 fuga en la tubería	La tubería de flujo lateral tiene una fuga.	• Cambie la tubería.
El módulo etCO2 está desconectado	El módulo etCO2 no está conectado al monitor.	• Verifique el cable y la conexión. Reemplace el cable si fuera necesario.

Mensaje	Condición	Acción sugerida
etCO2 módulo Incompatible	EEPROM corrupto. Versión de software o equipo equivocada	• Pruebe con un módulo nuevo. • Consulte al personal biomédico del hospital.

Capítulo 17 FiO_2 (porción de O_2 inspirado)

Generalidades

El monitor mide la concentración de porción de oxígeno inspirado (FiO_2) sólo en modo neonatal, utilizando el módulo NeoMed y un sensor de FiO_2. Dicho sensor de FiO_2 se coloca generalmente en la incubadora o bajo la carpa de oxígeno y cerca de la cabeza del niño. A medida que distintas concentraciones de oxígeno se difunden en el sensor, dos electrodos generan corriente proporcional a la presión parcial de oxígeno en el aire de la carpa o incubadora. El monitor mide dicha corriente eléctrica y la convierte en un porcentaje que muestra en el monitor.

Debido a que el sensor responde a la presión parcial de oxígeno, y no al porcentaje, los cambios de presión barométrica pueden afectar a la lectura, aun si el porcentaje de oxígeno vigilado permanece constante. Los cambios de humedad modifican el porcentaje de oxígeno del aire; sin embargo no modifican la presión parcial, debido a lo cual la lectura no cambia y es posible que no refleje exactamente la concentración de oxígeno. Por ejemplo, si 100% de oxígeno se satura con 100% de humedad, la concentración real de oxígeno es 97%.

El sensor de FiO_2 , que tiene una respuesta mínima a gases diferentes de oxígeno, es sensible a cambios de humedad y presión barométrica. No manipule el sensor más de lo necesario, ya que el calor de su cuerpo puede hacer que el sensor produzca errores.

Los sensores de FiO_2 contienen plomo. Deséchelos correctamente y de acuerdo a las disposiciones locales.

Se calculan las tendencias de valores de FiO_2 (vea el Capítulo 6, Tendencias).

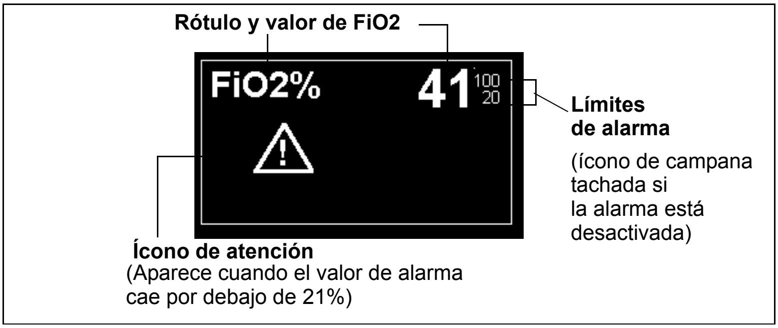
Precauciones

ADVERTENCIA:

- **La vigilancia de FiO2 mediante este dispositivo no ha sido diseñada para ser utilizada en cámaras hiperbáricas o en presencia de gases anestésicos.**
- **Si se configuran los límites de alarma en menos de 21% es posible que los pacientes puedan quedar expuestos a niveles de oxígeno bajos, poniendo en peligro el funcionamiento de órganos principales.**
- **Fije el exceso de cable lejos de la cabeza y el cuello del paciente.**
- **Si no se entienden los efectos de presión, humedad y temperatura sobre el sensor de O2, la vigilancia de oxígeno puede no ser precisa (vea la página 17-2 para obtener más información).**
- **Los sensores contienen sustancias cáusticas. Evite el contacto con ojos, piel y ropa. Deseche inmediatamente todo sensor que presente fugas de acuerdo con las disposiciones locales.**
- **Campos eléctricos provenientes de otros equipos pueden producir valores erráticos. Es posible que deba alejar el sensor de otros dispositivos.**

Funciones de la pantalla

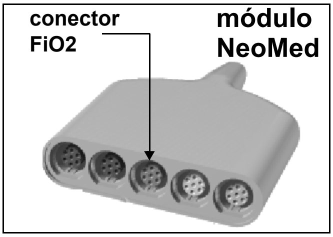
Los valores de FiO_2 aparecen en el cuadro de parámetros como se muestra a continuación.



Arreglo de FiO_2

El monitor recibe señales de FiO2 provenientes del sensor a través del módulo NeoMed. Para conectar el módulo al sensor:

1. Configure la categoría de paciente en el monitor en **Neonatal**.
2. Enchufe el cable de un sensor de FiO_2 en el conector de FiO_2 en el módulo NeoMed.



3. Enchufe el módulo NeoMed en el conector MultiMed del monitor.
4. Conecte un sensor al cable de sensor de FiO_2. Empuje el sensor firmemente en el receptáculo del cable hasta que haga clic.
5. Coloque el sensor en la incubadora o bajo la carpa de oxígeno.

Acceso a menús

El menú FiO_2 muestra la fecha y hora de calibraciones de uno y dos puntos (remítase a la información que aparece más abajo). El elemento de menú **Última cal. de O2** sólo es a título informativo. Muestra la fecha y hora de la última calibración de uno o dos puntos realizada correctamente. Para abrir el menú FiO_2:

- Haga clic en el cuadro de parámetros *FiO2* de la pantalla principal,

— o

1. Presione la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **Arreglo paciente**.
3. Haga clic en *Parámetros*.
4. Haga clic en *FiO2*.

Calibración

Cada vez que se conecta un sensor al módulo NeoMed, se debe calibrar el monitor al sensor. El monitor no muestra valores de FiO2 hasta que sea calibrado.

Existen dos tipos de calibración. Mediante la calibración de un punto se mide el oxígeno del aire ambiental que generalmente es 21% y se calibra el monitor con respecto a dicha medición. En la calibración de dos puntos se utilizan dos mediciones: aire ambiental y oxígeno 100% para calibrar el monitor. La vigilancia de FiO_2 mediante la calibración de dos puntos es más precisa debido a que el monitor se calibra con dos mediciones diferentes.

La calibración de un punto se debe realizar diariamente. La calibración de dos puntos debe realizarse semanalmente. También debe calibrar el monitor como se indica a continuación:

- Periódicamente, para verificar el correcto funcionamiento del sensor.
- Diariamente si desea vigilar el FiO2 de un paciente diariamente.
- Cuando sospecha que las características del sensor han cambiado.
- Cuando duda de la precisión del monitor.
- Cuando cambia la humedad o presión barométrica del sitio en el que se realiza la vigilancia.

Calibración de un punto (aire ambiental)

La calibración de un punto, es decir, la calibración del sensor con respecto al aire ambiental (21% de oxígeno) debe realizarse diariamente de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que el monitor esté encendido y que NeoMed y el monitor estén configurados para vigilancia de FiO2 (vea la página 17-4).
2. Exponga el sensor al aire ambiental.
3. Abra el menú FiO_2 (vea la página 17-4).
4. Haga clic en **Cal. de 1 punto**. Aparecerá el mensaje: *21% Calibración en proceso -- Puede tomar de 1 a 10 minutos.*
5. Espere hasta que aparezca el mensaje *21% Calibración Completa*. (Aparecerá un mensaje para informarle si la calibración ha fallado. En dicho caso, intente calibrar nuevamente y, si el mensaje continúa apareciendo, intente calibrar con un nuevo sensor.)
6. Vuelva a colocar el sensor en la incubadora o en la carpa de oxígeno.

Calibración de dos puntos (gas de calibración)

> **NOTA:** Contacte al personal biomédico para obtener ayuda para realizar la calibración de dos puntos.

Se debe realizar semanalmente una calibración de dos puntos, es decir, una calibración con respecto a 100% de oxígeno seco y aire ambiental (21% de oxígeno).

1. Asegúrese de que el monitor esté encendido y que el módulo NeoMed esté conectado correctamente y que esté configurado para la vigilancia de FiO_2.
2. Configure el sensor para calibración de O_2 de acuerdo a las normas de su hospital.

3. Abra el menú FiO_2 (vea la página 17-4).
4. Haga clic en **Cal de 2 puntos.**
5. Suministre 100% O_2 cuando el monitor lo solicite.
6. Haga clic en **Continuar**. Aparece un mensaje para informarle que la calibración está en curso y para solicitarle que espere hasta que se complete antes de continuar con la calibración de aire ambiental.
7. Espere que el sistema se calibre. Después de que finaliza la calibración, aparece el siguiente mensaje:

   100% Calibración completa
8. Siga las instrucciones de la página 17-5 para calibrar el sistema con respecto al aire ambiental (calibración de un punto).
9. Vuelva a colocar el sensor en la incubadora. Aparece un mensaje de estado si la calibración falla. Remítase a la tabla que se encuentra al final de este capítulo para obtener información sobre mensajes de estado.

Mensajes de estado de FiO_2

Mensaje	Condición	Acción sugerida
FiO2 < #	El valor de O2 excede los límites de alarma configurados (alto).	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Vuelva a calibrar el sistema.
FiO2 > #	El valor de O_2 excede los límites de alarma configurados (bajo).	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Vuelva a calibrar el sistema.
FiO2 cal. cancelada	La calibración ha sido dete-nida.	• Intente calibrar nuevamente.
FiO2 cal. falló	El monitor no ha podido calibrar el sensor de FiO2.	• Vuelva a calibrar. Si el mensaje continúa apareciendo, intente utilizar un sensor nuevo.
FiO2 cal aceptada	La calibración se ha realizado correctamente.	• Mensaje sólo para informar.
FiO2 21% de cal. en progreso	El monitor está realizando la calibración de 21% (de un punto).	• Espere.
FiO2 100% de cal. en progreso	Monitor está realizando la calibración de 100% (de dos puntos).	• Espere.
FiO2 calibración requerida	El sensor debe ser calibrado.	• Realice la calibración.

Mensaje	Condición	Acción sugerida
FiO2 cal. detenida	El monitor está esperando a que usted exponga el sensor al aire ambiental (durante la calibración de dos puntos).	• Quite el sensor de la pieza en T y expóngalo al aire ambiental.
FiO2: falla mecánica	Falla de equipo.	• Desconecte el módulo NeoMed, luego vuelva a conectarlo. Si el mensaje continúa, devuelva el módulo al personal biomédico y e intente utilizar uno nuevo.
Módulo FiO2 está desenchufado	El monitor no puede detectar un módulo NeoMed.	• Revise las conexiones y verifique que el módulo está enchufado correctamente en el monitor.
Sensor FiO2 desenchufado	El monitor no detecta el sensor.	• Revise las conexiones del sensor.
FiO2: falla del sensor	El sensor no está midiendo oxígeno de forma precisa.	• Intente con el sensor nuevamente. Si el mensaje continúa apareciendo, intente utilizar un nuevo sensor.

Capítulo 18 Gasto cardíaco

Generalidades

El monitor usa la termodilución para medir el flujo sanguíneo bombeado por el corazón en litros por minuto. Una solución de volumen y temperatura conocida se inyecta en la corriente sanguínea en el atrio derecho. La inyección se mezcla y enfría la sangre circundante. La temperatura de la sangre alcanza su mínimo relativamente rápido y entonces se comienza a calentar lentamente hasta que vuelve a la línea de referencia de temperatura de la sangre. La baja total en la temperatura de la sangre del paciente está relacionada inversamente al gasto cardíaco del paciente; mientras más bajo es el gasto cardíaco, mayor será el enfriamiento de la sangre por la inyección, y viceversa. Un termistor en la punta del catéter mide constantemente la temperatura de la sangre a medida que sale del corazón.

El monitor restaura los arreglos G.C. a sus valores preasignados cuando da el alta a un paciente o selecciona **Paciente nuevo** después de encender el monitor. Si luego presiona la tecla fija **Empieza G.C.** (o si presiona **Empieza G.C.** después de desconectar un catéter), el monitor muestra el menú de arreglo G.C., suena un tono, y le pide que confirme los datos del arreglo actual. Oprima la tecla fija **Empieza G.C.** dentro de los 30 segundos para confirmar la pantalla de datos del arreglo actual de Promedio G.C. y empiece a medir el gasto cardíaco.

El flujo sanguíneo se mide en litros por minuto. El monitor toma en cuenta los factores siguientes para calcular el gasto cardíaco:

- Volumen de inyección, temperatura, densidad y calor específico
- Línea de referencia de temperatura sanguínea, densidad y calor específico
- Cambios de temperatura de la mezcla sangre-inyección
- Área debajo de la curva de temperatura

Exactitud

Para optimizar la medición del gasto cardíaco:

- Siga las recomendaciones hechas por el fabricante. Dräger Medical recomienda que se pongan las jeringas llenas de antemano o el sistema de suministro de inyección en un baño de hielo.
- Verifique el baño de hielo regularmente y agregue hielo según sea necesario para mantener una temperatura entre 0°C y 5°C. La exactitud de las mediciones hechas con el método de la termodilución aumenta a medida que la temperatura de la inyección se acerca a 0°C.
- Verifique el volumen de inyección.
- Verifique el factor de cálculo. Un factor de cálculo incorrecto es una fuente importante de error.
- Utilice un sistema de inyección en línea. Los sistemas que miden la temperatura de la inyección en el baño de hielo pueden introducir error, ya que la temperatura de la inyección cambia en el tiempo que transcurre desde que se retira del baño de hielo hasta su inyección. El uso de un sensor de temperatura en línea elimina esta fuente de error.
- Si llena sus jeringas a mano, llénelas cada vez a todas con el mismo volumen. La cantidad recomendada es de 10 cc para adultos y de 5 cc para pacientes pediátricos. Tenga cuidado de no tocar el cuerpo de la jeringa, si es posible. El calor de su mano calentará la inyección rápidamente.
- Inyecte todo el volumen de un golpe, en un movimiento contínuo.
- Realice la inyección al final de la espiración. El tomar las mediciones de gasto cardíaco de manera sucesiva en diferentes puntos del ciclo respiratorio puede resultar en valores de mediciones diferentes, especialmente para pacientes que están en ventiladores mecánicos.
- Deseche todos esos resultados que sean muy diferentes a los de la tendencia general y también aquellos que estén asociados con curvas de forma irregular (por ej. con ranura).

NOTA: Si se utiliza una inyección a temperatura ambiente, utilice 10cc para el volumen de inyección, *a menos que clínicamente esté contraindicado*.

Presentación de la pantalla principal

Cuando las mediciones de gasto cardíaco (GC) están activas, el promedio almacenado más recientemente aparece en la parte superior derecha del área de parámetros de GC en la pantalla principal.

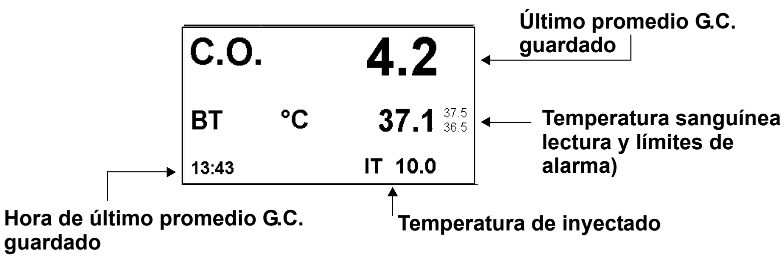
Gasto cardíaco (G.C.)— El promedio almacenado de la última serie de mediciones; en litros por minuto (L/min).

— **Temperatura de la sangre (TS)** —La temperatura de la sangre del paciente, adquirida del módulo Hemomed que se está utilizando para las mediciones de G.C.

— **Hora del promedio de G.C.** —La hora en que se tomó el promedio del GC mostrado actualmente.

Temperatura de la inyección (TI) —La temperatura de la solución de inyección, adquirida del módulo hemomed que se está utilizando para las mediciones de GC.

A continuación se presenta una casilla de parámetros G.C. típica:

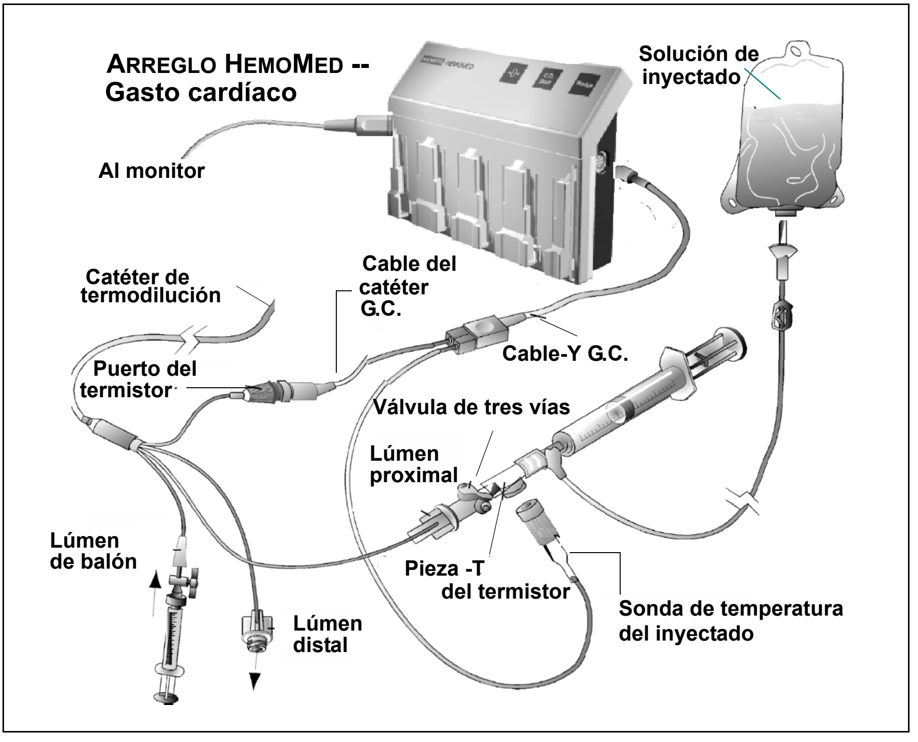


NOTA: Si no se han tomado nuevas mediciones durante 24 horas, el promedio de G.C. y la hora están atenuados.

Arreglo G.C.

Equipo

El módulo HemoMed se usa con el monitor para la vigilancia del gasto cardíaco.



> **NOTA:** Los módulos Hemo2 y Hemo4 tienen un conector adicional claramente marcado para la vigilancia de temperatura corporal solamente. Para mayor información sobre los módulos Hemomed, vea el capítulo14.

> **NOTA:** Las señales TI y TS se deben obtener del mismo módulo.

Menú de Arreglo G.C.

Para acceder al menú de arreglo G.C.:

- Haga clic en el área de parámetros de GC en la pantalla del monitor.

o bien

1. Presione la tecla fija **Menú** para ver el Menú principal.
2. Haga clic en **Arreglo de paciente**.
3. Haga clic en **Parámetros**.
4. Desplácese hasta **G.C.** y haga clic para ver el menú de arreglo G.C.

Referencia rápida-- Arreglo G.C.

ADVERTENCIA: Siempre se debe confirmar que el tipo de catéter y los valores de arreglo que ingresa en el menú de arreglo G.C.correspondan al catéter que se está usando para medir el gasto cardíaco. Una anotación incorrecta puede comprometer las mediciones G.C. y poner al paciente en peligro.

Elemento de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Iniciar GC	Inicia las mediciones de GC (vea la página 18-11)	• N/A
Tipo de catéter	Muestra el tipo de catéter seleccionado actualmente.	Haga clic en uno de los siguientes para cambiar el tipo de catéter: • BD/Ohmeda • Edw./Baxter • Arrow • Otro **Nota:** Debido a la fusión de empresas, los catéters y accesorios de gasto cardíaco de Baxter también pueden considerarse de Edwards. Los catéters y accesorios de gasto cardíaco de Ohmeda pueden considerarse de Becton Dickinson (BD). Contacte a Edwards y/o BD si hay alguna duda sobre la identidad de los catéters o accesorios de gasto cardíaco.
Tamaño del catéter	Muestra el tamaño del catéter seleccionado actualmente. Nota: Si se seleccionó Otro para el Tipo de catéter, esta área aparece atenuada.	Haga clic en uno de los siguientes para cambiar el tamaño del catéter: • **5, 7** o **7.5 F**
Volumen a inyectar	Muestra el volumen del inyectado seleccionado actualmente que se utiliza para medir el gasto cardíaco. Nota: Si se seleccionó Otro para el Tipo de catéter, esta área aparece atenuada.	• **3.0, 5.0** o **10.0 cc**
Factor de cálculo	Compensa por discrepancias en los catéteres; vea la página 18-8 para obtener información más detallada.	• N/A

Elemento de menú	Descripción	Arreglos disponibles
Modo	Determina el modo de medición del gasto cardíaco; vea la página 18-8 para obtener información más detallada.	• Auto • Manual
Alarma TS	Abre la tabla Límites de alarma empezando con los parámetros de temperatura	• N/A

Modo de medición

Los procedimientos para medir el gasto cardíaco difieren según el modo de medición que seleccione. Por lo general mide G.C. en el modo automático. Si condiciones inestables de temperaturas sanguíneas, artefacto, u otras condiciones impiden una medición automática, aún es posible tomar mediciones G.C. seleccionando el modo manual. (El valor preasignado en el menú de arreglo G.C. es **Manual**.)

En el modo automático, debe esperar por una señal de LISTO indicando que la temperatura de la sangre en línea de referencia es estable antes de hacer una inyección G.C. Cuando aparece la señal de LISTO, el monitor empieza a calcular un valor G.C. tan pronto como detecta la caída en temperatura provocada por el inyectado. En el modo automático, el monitor no empezará a buscar por un cambio en la temperatura de la sangre hasta que aparezca la señal de LISTO. Si la temperatura de la sangre pasa a ser inestable, la señal desaparece, y el monitor no trata de detectar la curva de termodilución hasta que la temperatura del paciente sea estable nuevamente.

En los modos manual y automático, el monitor suena un tono de aviso cuando se ha calculado el valor G.C. En la pantalla Promedio de G.C., el valor aparece en la siguiente casilla disponible, y se actualiza el campo **Guard prom.** El valor en la casilla de parámetros Pantalla principal no cambia hasta que guarda el promedio G.C.

Para cambiar el modo de medición, abra el menú de arreglo G.C. y seleccione el modo deseado. En la siguiente página se describen los procedimientos para medir G.C. en el modo automático o manual.

Catéteres (Factor de cálculo)

El monitor compensa por posibles discrepancias en los catéteres que se usan para medir el G.C. El factor de compensación del catéter aparece listado como **Factor de cálculo** en el menú de arreglo G.C.

Si usa un catéter Edwards/ Baxter, BD/Ohmeda, o Arrow, el factor de cálculo se escoge automáticamente. Sin embargo, puede ingresar un valor diferente (siempre que, por ejemplo, cambie o bien el volumen de inyección o la temperatura). La selección del tipo de catéter determina las opciones disponibles bajo **Volumen a**

inyectar, y **Tamaño de catéter**. La siguiente tabla lista los factores de cálculo para los catéteres Edwards/ Baxter, BD/Ohmeda y Arrow.

Factores de cálculo Edwards/Baxter

		Temperatura inyección (TI) Sensor conectado		Sensor de TI desconectado
Tamaño catéter	**Volumen inyección**	**TI = -5° a +16°C**	**TI = 16° a 27°C**	**TI = 0°C**
7F	10 cc	0.561	0.608	0.542
7F	5 cc	0.259	0.301	0.247
7.5F	10 cc	0.574	0.595	0.564
7.5F	5 cc	0.287	0.298	0.257
5F	5 cc	0.285	0.307	0.270

Factores de cálculo BD/Ohmeda

		Temperatura inyección (TI) Sensor conectado		Sensor de TI des-conectado
Tamaño catéter	**Volumen inyección**	**TI = -5° a +16°C**	**TI = 16° a 27°C**	**TI = 0°C**
7.5F	10 cc	0.579	0.628	0.566
7.5F	5 cc	0.281	0.309	0.270
7.5F	3 cc	0.160	0.181	0.151
7F	10 cc	0.579	0.628	0.566
7F	5 cc	0.281	0.309	0.270
7F	3 cc	0.160	0.181	0.151
5F	5 cc	0.291	0.316	0.279
5F	3 cc	0.170	0.188	0.160

Factores de cálculo Arrow

		Temperatura inyección(TI) Sensor conectado	
Tamaño catéter	**Volumen inyección**	**IT = -1°C (±1°C)**	**IT = 24°C (±1°C)**
7.5F	10 cc	0.532	0.586
7.5F	5 cc	0.249	0.265
7.5F	3 cc	0.131	0.155
7F	10 cc	0.541	0.601
7F	5 cc	0.250	0.273
7F	3 cc	0.134	0.156

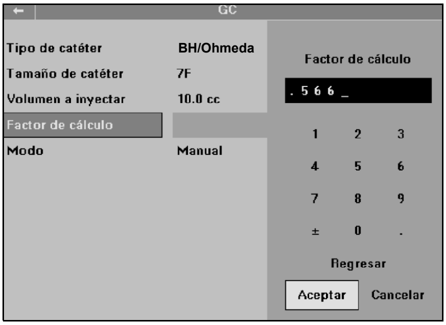
Factores de cálculo Arrow

		Temperatura inyección(TI) Sensor conectado	
Tamaño catéter	**Volumen inyección**	**IT = -1°C (±1°C)**	**IT = 24°C (±1°C)**
5F	5 cc	0.267	0.303
5F	3 cc	0.157	0.192

Si escoge **Otro** como el tipo de catéter, debe ingresar un factor de cálculo para poder ver o seleccionar el tamaño del catéter y el volumen de inyección. Consulte los documentos que se incluyen con el catéter para encontrar los factores de cálculo, y seleccione el que corresponde al volumen de inyección y a la temperatura que estará utilizando.

Para ingresar un factor de cálculo:

1. Desde el menú, G.C., haga clic en **Factor de cálculo**. Aparece una pantalla para ingresar datos en el lado derecho del menú:



2. Ingrese el factor de cálculo y haga clic en **Aceptar** para confirmar su ingreso.

ADVERTENCIA: Un factor de cálculo incorrecto puede producir mediciones de GC incorrectas, las que a su vez podrían derivar en una intervención médica inapropiada. Si se ha anotado un factor de cálculo manualmente, confirme que es correcto para el tipo de catéter que usted está usando.

NOTA: El nuevo factor de cálculo no se puede ver hasta que se haya completado la medición.

Procedimientos de medición G.C.

Para medir G.C. en el modo automático:

1. Presione la tecla fija **Iniciar GC** en el módulo hemomed para ver la pantalla Promedio G.C. Suena un tono y aparece un mensaje de *LISTO* cuando el monitor detecta una temperatura de la sangre estable.
2. Inyecte la solución salina en el flujo sanguíneo del paciente después de detectar el mensaje de *LISTO*. Aparece una curva de termodilución, que muestra el cambio en la temperatura de la sangre.

> **NOTA:** Si la señal de *LISTO* no aparece o aparece sólo de manera intermitente, cambie al modo Manual y repita el paso 2.

3. Repita el paso 2 para tomar una medición adicional, sin olvidarse de esperar por la señal de *LISTO*. Si no se detecta ningún inyectado dentro de cuatro minutos, la pantalla de Promedio se cierra, y debe repetir los pasos 1 y 2 para obtener mediciones adicionales de G.C.

Para medir G.C. en el modo manual:

1. Presione la tecla fija **Iniciar GC** en el módulo hemomed o seleccione **Iniciar GC** en el menú de arreglo G.C. **El mensaje LISTO se vuelve visible por 30 segundos o hasta que se detecta una curva G.C.**
2. Inyecte inmediatamente la solución salina y espere hasta que el monitor calcule un valor G.C. El monitor calcula un valor G.C. tan pronto como detecta una caída de la temperatura de la sangre.

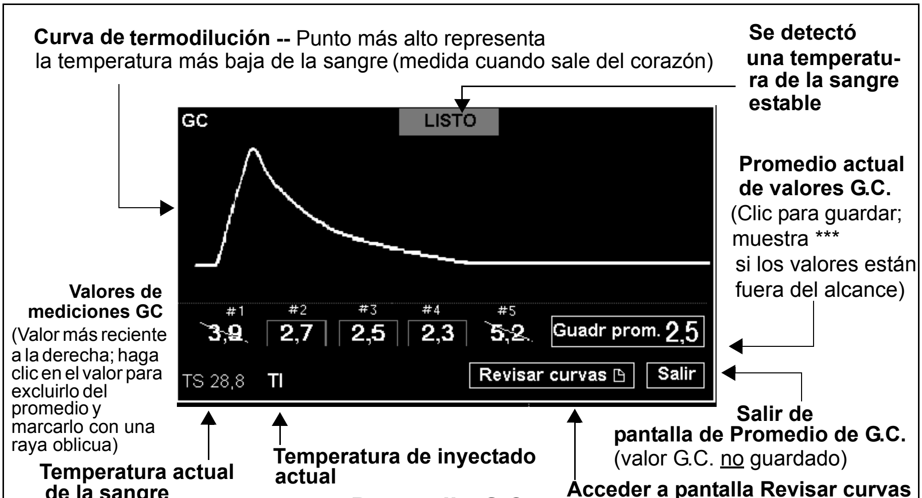
> **NOTA:** En el modo manual, la señal de LISTO es sólo con fines de información. No espere por la señal de LISTO antes de inyectar la solución.

3. Si el monitor no detecta la caída de temperatura causada por la inyección, la curva desaparece después de 30 segundos. Suena un tono de aviso, aparece un mensaje de error en el área de mensaje local, y aparecen tres asteriscos (* * *) en el campo **Guardar promedio**. Repita los pasos 1 y 2 para obtener mediciones adicionales.

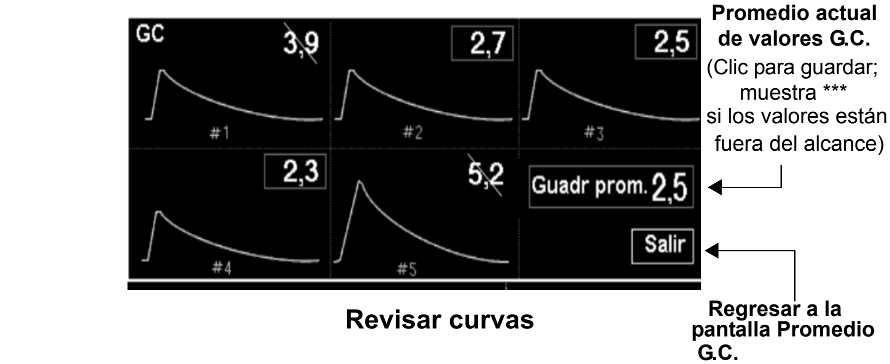
> **NOTA:** **Iniciar GC** está disponible como elemento de menú solamente cuando se encuentra el modo de mediciones G.C. manual. Tan pronto como inicie la medición G.C. en cualquiera de los modos, la tecla queda desactivada y el elemento de menú aparece atenuado hasta que envía un valor.

Promedio de mediciones G.C.

Las diferencias en la técnica de inyección pueden causar una variación en las mediciones realizadas en el mismo paciente. Para compensar por tales discrepancias, puede revisar los resultados de hasta cinco mediciones y usarlos para calcular un promedio G.C. La pantalla Promedio G.C. aparece siempre que empiece una medición G.C. La pantalla Revisar curvas duplica los cinco valores que se muestran en la pantalla Promedio G.C. con sus curvas de termodilución correspondientes.



Promedio G.C.



Revisar curvas

Guardar un promedio G.C.

Haga clic en **Guardar promedio** para guardar el promedio de todos los valores indicados y terminar con la sesión de mediciones G.C. El promedio se escribe en

tendencias y se actualiza en la casilla de parámetros de la Pantalla principal y se incluye la última medición en el promedio. También puede guardar el promedio calculado cada vez que sale de la pantalla Promedio G.C. accediendo a otro menú o a la Pantalla principal, o siempre que transcurran cuatro minutos sin una medición G.C.

Cálculos HemoMed (MiniCalcs)

MiniCalcs son una función estándar de su monitor. Siempre que mide el gasto cardíaco, el monitor calcula automáticamente un conjunto de parámetros hemomed relacionados, los marca con la hora y los almacena en una base de datos especial. Luego puede ver estos parámetros derivados en la pantalla de Resultados de cálculos e imprimirlos en una impresora láser de la red Infinity. Los cálculos hemomed no tienen tendencias.

➤ **NOTA:** La función MiniCalcs es una versión reducida de las opciones bloqueadas de cálculos Hemomed y Hemomed/Oxigenación/Ventilación. Vea el capítulo16, *Cálculos*, para mayor información.

Para garantizar cálculos exactos:

- Debe ingresar la altura y el peso *actual* del paciente en la Pantalla Admitir paciente. Si la altura y el peso son incorrectos o faltan resultará en valores de salida incorrectos o en blanco.
- Para obtener un conjunto completo de cálculos, realice una medición de cuña pulmonar (PPA) y una medición de G.C. Los valores en blanco en la pantalla de Cálculos (Resultados) son el resultado de la no realización de ambas mediciones.

Parámetros HemoMed

➤ **NOTA:** Para obtener una lista más detallada de ingresos y parámetros derivados, incluyendo unidades de medición y derivación vea el capítulo 16.

STOP **ADVERTENCIA: Verifique que el peso que ingresa refleja el peso actual del paciente y no el peso que tenía cuando fue admitido. Si no se ingresa un valor correcto para el paciente se puede obtener un resultado incorrecto y afectar considerablemente el tratamiento del paciente.**

El monitor usa los siguientes parámetros para calcular los valores hemomed (**Hemo**) derivados:

- *FC* -- Frecuencia cardíaca actual
- *PA M* -- Presión arterial media actual
- *AP M* -- Presión de arteria pulmonar media actual

- *PPA* -- Presión de cuña capilar pulmonar más reciente
- *PVC* -- Presión venosa central actual
- *G.C.* -- Gasto cardíaco más reciente
- *PA S* -- Presión arterial sistólica actual
- *PA D*-- Presión arterial diastólica actual
- *Estatura* -- La estatura (largo) del paciente como se ingresó
- *Peso* -- El peso del paciente como se ingresó

El monitor calcula automáticamente los siguientes parámetros hemomed, usando las unidades de medición que se muestran entre parentésis:

- *VT* -- Volumen por latido (ml)
- *RVS* -- Resistencia vascular sistémica (dinas x seg./cm^{-5})
- *IC* -- Índice cardíaco intermitente (litros/min/m^2)
- *IVB* -- Índice del volumen bombeado (ml/m^2)
- *IRVS* -- Índice de resistencia vascular sistémica (dinas x seg./cm^{-5}/m^2)
- *SC* -- Area de superficie corporal (m^2)
- *ICC* -- Índice cardíaco continuo (litros/min/m^2)

Mensajes de estado

Mensaje	Causa posible	Acción sugerida
TS > LS TS < LI	La temperatura sanguínea está fuera de los límites de alarma, debido a: Una condición fisiológica. Límites de alarma inapropiados. Un sensor o cartucho defectuoso.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario. • Cambie los límites de alarma. • Verifique el equipo y reemplácelo si es necesario.
TS fuera de alcance (valor muy alto) TS fuera de alcance (valor muy bajo)	La temperatura sanguínea está fuera del alcance de medición (25° a 43°C), debido a un sensor o módulo defectuoso.	• Verifique el equipo y reemplácelo si es necesario.

Mensaje	Causa posible	Acción sugerida
GC fuera del alcance (Alto) GC fuera del alcance (Bajo)	El gasto cardíaco es mayor (o menor) a 20 litros/min., debido a: • Una condición fisiológica. • Línea de base inestable. • Volumen de inyección, tamaño del catéter, o factor de cálculo incorrectos. • Catéter, cable o módulo defectuoso.	• Observe al paciente y trátelo si es necesario. • Use una inyección más fría. • Anote los valores correctos en el menú de GC. • Repita la medición. Si el mensaje persiste, reemplace componentes defectuosos.
GC: líquido inyectado muy frío	La temperatura de la inyección es menor a -5°C.	• Use una inyección en el alcance permitido de temperatura de -5° a +30°C.
	Cable o hemomed defectuoso.	• Verifique el equipo y reemplácelo si es necesario.
GC: líquido inyectado muy tibio	La temperatura de la inyección es mayor a +30°C.	• Use una inyección en el alcance permitido de temperatura de -5° a +30°C.
	La sonda de inyección no está conectada	• Examine la conexión de la sonda. Si el problema continúa, reemplace la sonda.
	Cable defectuoso.	• Vuelva a tomar medición. Si el problema continúa, reemplace la pieza defectuosa.
GC: no hay cambio de temperatura	El cambio de temperatura detectado fué < 0,1°, debido a: • Se seleccionó Iniciar GC pero no se realizó la inyección. • El volumen de inyección es muy pequeño. • Un catéter defectuoso. • La inyección es muy caliente.	• Repita la medición. • Utilice un volumen de inyección más grande. • Repita la medición. Si el problema persiste, reemplace el catéter. • Utilice una inyección más fría.
GC: inyecte líquido más frío	• La diferencia entre la temperatura sanguínea del paciente y la temperatura de la inyección es menor a 5°C. • La temperatura de la inyección es mayor a 30°C.	• Use una inyección más fría.
GC: ¡temperatura del líquido fijada a <valor TI>!	Se seleccionó Empezar GC, pero ninguna sonda de inyección está conectada. El monitor asume una temperatura de 20°C.	• Ninguna sonda de inyección está conectada; asuma que la temperatura de inyección está a 20° C (preasigna.).
Promedio de GC ha sido guardado	El promedio de GC ha sido guardado.	• No se requiere ninguno.

Mensaje	Causa posible	Acción sugerida
GC: transductor desenchufado	Un cable o un transductor se ha desconectado.	• Vuelva a conectar el cable o el transductor • Si la conexión está bien y el mensaje persiste, reemplace el componente defectuoso.
GC: línea de referencia no es estable	La curva de temperatura de la línea de base no regresó a la línea de base dentro de los 30 segundos de seleccionar Iniciar GC: • Temperatura inestable del paciente. • Catéter, cable o módulo defectuoso.	• Siga los procedimientos del hospital. • Repita la medición. Si el mensaje persiste, reemplace los componentes defectuosos..
GC: falla del módulo - mala referencia	La resistencia de referencia del módulo es muy alta o muy baja.	• Remueva y reinserte el módulo. Repita la medición. Si el mensaje persiste, reemplace el módulo y llame al Soporte Técnico de Dräger Mecial.
GC: falla del catéter - mala referencia	• La resistencia de referencia del catéter es muy baja. Tipo de catéter es desconocido.	• Verifique el catéter y reemplácelo si está defectuoso. • Llame a su personal biomédico o al Soporte Técnico de Dräger Medical.
GC: revise sonda del inyectado	La sonda de temperatura de inyección no está conectada o se desconectó durante la medición.	• Conecte la sonda y repita la medición.

Capítulo 19 Temperatura corporal

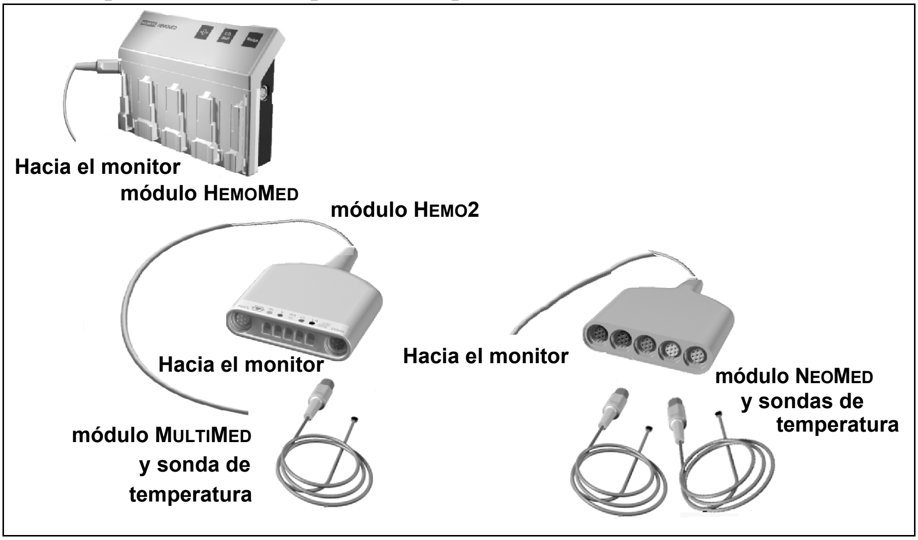
Generalidades

El monitor mide la temperatura corporal interior y de superficie mediante una sonda de temperatura conectada al módulo MultiMed o Neomed. Como parte de la función de vigilancia de gasto cardíaco, el monitor también puede medir temperatura sanguínea a través del Hemomed (vea la página 18-4 para obtener mayor información). La temperatura corporal no se puede vigilar mediante HemoMed.

El módulo MultiMed cuenta con un conectador para la sonda de temperatura. Sin embargo, con un cable en Y puede procesar hasta dos señales de temperatura. El módulo NeoMed está equipado con dos conectores de sonda de temperatura.

> **NOTA:** Las funciones de temperatura y las sondas correspondientes deben ser calibradas por lo menos cada dos años por personal calificado para asegurar una precisión de ± 0.1ºC.

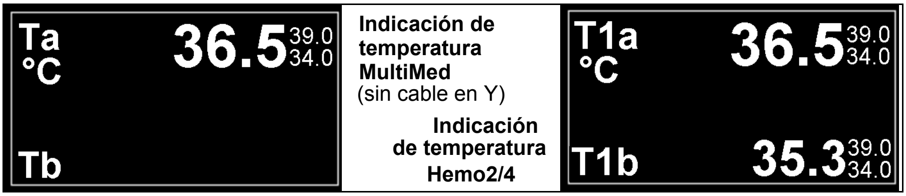
Para medir la temperatura corporal y sanguínea, conecte el monitor al dispositivo correspondiente como se muestra a continuación. Siga las instrucciones de la página 18-4 para vigilar la temperatura sanguínea con uno de los módulos hemomed. Use MultiMed para medir la temperatura corporal.



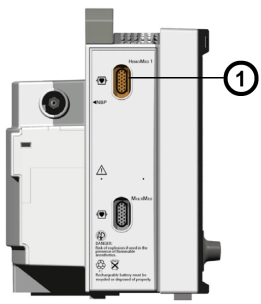
Indicación de temperatura

Todas las indicaciones de temperatura aparecen en la pantalla principal de acuerdo a su posición en Prioridad parámetr. (vea la página 2-6). Las siguientes convenciones de visualización rigen los rótulos y valores de temperatura.

El monitor muestra los resultados de vigilancia de temperatura en un cuadro de parámetros para cada conectador de módulo (MultiMed). Las variables “a” y “b” indican el primer (a) y segundo (b) conector de MultiMed con cable en Y o módulo NeoMed. Cuando se adquieren a través del módulo MultiMed o NeoMed, las señales de temperatura aparecen como Ta <valor> o Tb <valor>. (Si utiliza MultiMed sin cable en Y, sólo aparecerá el valor de Ta).



Si las dos sondas de temperatura están conectadas, el monitor puede mostrar los valores de temperatura correspondientes, es decir, T1a y T1b, o un valor directo y otro de delta de temperatura calculado, es decir, T1a y ΔT1. ΔT es el valor absoluto de la diferencia entre los dos valores directos (| Ta - Tb |). En la mitad inferior del cuadro de parámetros de temperatura aparece la indicación de la segunda sonda o el valor absoluto de la diferencia entre dos canales o delta de temperatura (ΔT).



Vista XL

1	Rótulos y señales de temperatura: (a o b)



Arreglo de temperatura

Para obtener acceso al menú de arreglo de temperatura:

- Haga clic en el cuadro de parámetros de temperatura deseado (si aparece),

— o

1. Presione la tecla fija **Menú**.
2. Haga clic en **Arreglo paciente**.
3. Haga clic en **Parámetros**.
4. Haga clic en **TEMP** para vigilar la señal de temperatura (vea la página 19-3).

Aparece el menú de arreglo TEMP que muestra sólo dos elementos:

TEMP mostrada -- Configura la mitad inferior del cuadro de parámetros para que muestre la indicación de la segunda sonda de temperatura (b) o la diferencia entre la indicación de la primera sonda y la segunda sonda, es decir, Δ**T**, el valor delta.

Alarmas TEMP -- Obtiene acceso a las configuraciones de la tabla Límites de alarma (vea la página 5-6).

➤ **NOTA:** El monitor sólo activa alarmas correspondientes a parámetros mostrados. Por ejemplo, si se cambia la temperatura mostrada de T2b a ΔT2, se desactivan todas las alarmas T2b.

Precauciones para UEC y desfibrilador

El monitor y MultiMed, NeoMed y hemomed están protegidos contra interferencia de alta frecuencia proveniente de desfibriladores y unidades de electrocirugía y contra interferencia de líneas de suministro de electricidad de 50 y 60 Hertz.

Coloque una vaina protectora de goma sobre la sonda para evitar posibles quemaduras durante electrocirugía o desfibrilación. No utilice sondas de superficie.

Mensajes de estado

Mensaje	Causa posible	Acción sugerida
> # < #	La temperatura excede el límite superior o inferior de la alarma	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Revise el equipo y reemplácelo si es necesario.
Fuera de alcance (valor muy alto) fuera de alcance (valor muy bajo)	El valor de la temperatura es mayor o menor que el intervalo de medición	• Revise al paciente y trátelo si es necesario. • Revise el equipo y reemplácelo si es necesario.
No es posible obtener ΔT(#)	Cable defectuoso o desenchufado	• Revise el equipo y reemplácelo si es necesario. • Conecte la segunda sonda de temperatura.
Desenchufado	Cable defectuoso o desenchufado	• Revise el equipo y reemplácelo si es necesario.
Falla mecánica	Falla del circuito de temperatura	• Póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de Dräger.

Capítulo 20 Limpieza, desinfección y esterilización

Generalidades

Monitor y dispositivos periféricos

La humedad puede dañar al monitor y sus dispositivos periféricos (como por ejemplo el módulo MultiMed, el cargador de baterías). Por favor lea las instrucciones a continuación cuidadosamente antes de limpiar la unidad base o los dispositivos periféricos. En las páginas siguientes se proveen instrucciones especiales para limpiar dispositivos y accesorios especiales.

- No rocíe sustancias de limpieza sobre el monitor o dispositivos periféricos. Límpielos con un paño humedecido con una solución jabonosa.
- Desinfecte las superficies con gasa humedecida con alcohol diluido o desinfectante basado en gluteraldehido.
- Seque cuidadosamente con un paño libre de pelusa.

PRECAUCIÓN:

- *No sumerja ni enjuague el monitor ni sus dispositivos periféricos. Si derrama líquido en un dispositivo accidentalmente, desconecte la unidad del suministro de energía. Contacte al personal biomédico para obtener información acerca de la seguridad de la unidad antes de ponerla en funcionamiento nuevamente.*
- *No utilice desinfectantes que contienen fenol, ya que pueden dejar manchas en superficies plásticas. No coloque el monitor ni sus dispositivos periféricos en autoclaves ni los limpie con solventes fuertes aromáticos, clorados, cetonas, éteres ni ésteres, con herramientas filosas ni abrasivos. Nunca sumerja los conectores eléctricos en agua ni otros líquidos.*

Cables para el paciente

Los cables pueden esterilizarse con gas a temperaturas de hasta 70°C. Enrolle los cables de forma suelta antes de embalarlos. Después de esterilizarlos, efectúe el procedimiento de desgaseado estándar.

PRECAUCIÓN:

- *No use desinfectantes basados en fenol, ya que el vinilo los absorbe. No utilice solventes aromáticos fuertes, clorados, con cetonas, éteres o ésteres. No sumerja los cables durante largos períodos de tiempo en alcohol o soluciones muy alcalinas.*
- *No sumerja el cable Procal+ en ningún líquido.*
- *No utilice presión excesiva ni flexione los cables innecesariamente mientras los limpia. Los cables pueden dañarse si se aplica presión excesiva.*
- *Nunca hierva ni coloque cables en autoclaves. El vinilo puede soportar temperaturas de hasta 100°C pero comienza a ablandarse a 90°C. Manipúlelos cuidadosamente cuando están calientes y pase el paño desde la punta hacia el cable.*

ECG

Electrodos para ECG reusables

Limpie la taza del electrodo periódicamente con un cepillo de dientes. Utilice un cepillo blando bajo un chorro de agua para remover residuos de gel. Pase una gasa humedecida con solución jabonosa por los electrodos.

Desinfecte los electrodos pasándoles un paño humedecido con alcohol diluido o un desinfectante basado en gluteraldehido.

Seque cuidadosamente con un paño libre de pelusa.

Bloque para UEC

No sumerjao enjuague el bloque para UEC. Límpielo pasándole un paño humedecido con solución jabonosa. Lea las instrucciones de operación suministradas con la UEC para obtener información adicional.

PSN

Limpie la manga para PSN pasándole un paño humedecido con jabón y agua o con una solución basada en lejía para uso doméstico (1:10), gluteraldehido, alcohol o fenol.

PRECAUCIÓN: *La manga para PSN puede sumergirse en soluciones de limpieza. Sin embargo, no permita que la solución entre en el tubo ya que interferirá con el funcionamiento de la manga y el cartucho. La garantía se anulará si se permite que solución entre en los tubos de la manga.*

PSI

Transductores

Siempre manipule transductores y otros accesorios de presión con mucho cuidado. No aplique presión excesiva al diafragma del transductor. No exponga los transductores a agua, vapor, esterilización mediante aire caliente, éter, cloroformo o sustancias químicas similares. Siempre proteja el conector de la humedad.

Consulte la documentación suministrada con el transductor para obtener instrucciones de limpieza y esterilización específicas.

Placa para transductores para HemoMed

Quite la placa de montaje del transductor del frente del hemomed. Lave la placa con agua caliente jabonosa.

SpO_2

PRECAUCIÓN:

- *Estas instrucciones se deben utilizar sólo para sensores reutilizables.*
- *No irradie, coloque en autoclave de vapor ni sumerja el sensor ni su cable en agua ni en ningún otro líquido. Refiérase a las instrucciones de limpieza suministradas con el sensor de SpO2 utilizado para obtener información adicional.*

Lave sensores de SpO_2 reutilizables pasándoles una gasa humedecida con solución jabonosa. Para desinfectar los sensores, páseles un paño humedecido con una solución de 70% de alcohol. Séquelos cuidadosamente con un paño sin pelusa antes de aplicarlos al paciente.

FiO_2

Limpie el sensor de FiO_2 pasando por sus superficies externas un paño levemente humedecido con detergente suave o alcohol isopropilo.

Desinfecte la superficie externa del sensor de FiO_2 con un paño humedecido con etanol o Cidex.

⚠ ***PRECAUCIÓN:*** *No coloque en autoclave, no esterilice con gas ni irradie sensores de oxígeno. No limpie el sensor con sustancias químicas, a menos que sean alcohol o sustancias de limpieza suaves.*

Temperatura

Lave las sondas de temperatura en una solución de 3% de peróxido de hidrógeno o en una solución de 70% de alcohol.

Desinfecte las sondas con desinfectante basado en gluteraldehido.

⚠ ***PRECAUCIÓN:*** *No utilice desinfectantes basados en fenol, ya que es absorbido por el vinilo. No utilice solventes aromáticos fuertes, clorados, con cetonas, éteres o ésteres.*

Esterilice las sondas con gas óxido de etileno. El termistor no debe entrar en contacto con óxido de etileno líquido. No exceda los 45°C de temperatura durante la esterilización. Después de realizar la esterilización, efectúe el procedimiento de desgaseado y airee durante 24 horas.

$etCO_2$

Sensor Capnostat

Limpie las superficies, incluyendo las ventanas del sensor, con un paño húmedo. Nunca sumerja el sensor ni intente esterilizarlo. Séquelo con un paño sin pelusa. Asegúrese de que las ventanas del sensor estén limpias y secas antes de utilizarlo.

Adaptador para conductos de aire

Enjuague adaptadores para conductos de aire en una solución jabonosa tibia y después sumérjalos en un desinfectante líquido o en glutaraldehido pasteurizado o esterilizado en frío.

Esterilice los adaptadores para conductos de aire en un autoclave de vapor o con métodos de gas óxido de etileno (ETO). Utilice tiempos de aireación

adecuados.Después de limpiar y esterilizar los adaptadores, enjuague su interior y exterior cuidadosamente con agua esterilizada.

Seque con un paño sin pelusa y asegúrese de que las ventanas del adaptador estén secas y libres de residuos antes de utilizarlo.

Bomba de muestreo de flujo lateral (sólo etCO2)

El módulo de etCO_2 contiene una bomba pequeña que succiona aire de la cánula nasal a través del adaptador de flujo lateral para vías respiratorias y lo impulsa hacia afuera a través de la abertura de salida (vea Capítulo 16, etCO2 (CO2 al final del flujo espiratorio)). A continuación se detallan los procedimientos de limpieza sugeridos.

PRECAUCIÓN: *Las cánulas y los tubos utilizados para muestreo nasal de etCO_2 deben utilizarse para un sólo paciente. Deseche cánulas y tubos usados de acuerdo a las normas de su institución.*

Los siguientes líquidos pueden utilizarse para limpiar y esterilizar:

- Alcohol isopropilo.
- Cidex™ o equivalente.
- Una solución acuosa de 5.25% (por peso) de hipoclorito de sodio (lejía).
- Un esterilizante aprobado localmente.

Los siguientes elementos se requieren para limpiar y esterilizar el módulo de etCO_2:

- Una jeringa de 60 cc con punta para catéter.
- Una sección de tubo de 2 pies (61 cm) de 1/8 o 3/16 de pulgada para drenar el fluido después de que pase por la bomba de etCO_2.
- Un receptáculo para recibir el fluido después de drenar.

Limpieza y esterilización de la bomba de flujo lateral

PRECAUCIÓN: *Siempre utilice una jeringa para introducir soluciones de limpieza y esterilización a través de la bomba de acuerdo a lo descrito en la instrucciones a continuación. No intente utilizar la bomba de muestreo de flujo lateral para hacer fluir soluciones de limpieza o esterilización a través del sistema, ya que puede producir gran desgaste en los rodamientos de la bomba.*

Para limpiar y esterilizar la bomba de flujo lateral:

1. Configure el modo de medición de etCO_2 en **Lateral** (para vigilancia de flujo lateral).
2. Quite el módulo de etCO_2 del monitor.

3. Quite todos los tubos de muestreo de flujo lateral de los conectores del módulo.
4. Conecte la sección de tubo de 1/8 o 3/16 de pulgada a la abertura de salida (salida de flujo lateral) del módulo y colóquelo en el receptáculo de drenaje ubicado abajo del módulo.
5. Llene la jeringa de 60cc con punta para catéter con líquido de limpieza y esterilización, conéctelo al conector de entrada de flujo lateral del módulo de $etCO_2$.
6. Haga fluir el líquido lentamente a través del sistema de bombeo de manera que salga a través del tubo conectado a la abertura de salida. Repita dos o más veces hasta utilizar un total de 180cc de líquido.
7. Quite la jeringa. Deje el resto del líquido en el sistema de bombeo durante 30 minutos para desinfectar el sistema. Si utiliza un esterilizante aprobado localmente, siga las instrucciones del fabricante en lo referente a tiempos de esterilización.
8. Después de 30 minutos, llene la jeringa con agua destilada y hágala pasar a través del sistema. Repita dos o más veces.
9. Vacíe la jeringa y úsela para empujar varios volúmenes de aire lentamente a través del sistema. De esta manera se elimina la mayor parte de la solución de esterilización de la bomba.
10. Repita los pasos 4 y 5 una o más veces para asegurarse de que se ha eliminado la cantidad máxima posible de líquido del sistema.
11. Quite la jeringa del módulo pero mantenga el tubo de drenaje conectado.

Secado del subsistema de bomba de flujo lateral

Después de limpiar, esterilizar y quitar la mayor parte del fluido, es importante secar el subsistema de la bomba completamente.

Para secar el subsistema de bomba de flujo lateral:

1. Vuelva a conectar el módulo de $etCO_2$ al monitor. La bomba de muestreo de flujo lateral comenzará a funcionar. Se producirá succión en la abertura de entrada en el frente del módulo.

> **NOTA:** Si la bomba de flujo lateral no arranca, asegúrese de que el sensor capnostat esté desconectado. La bomba está diseñada para detenerse mientras un sensor conectado se está calentando.

2. Con la abertura de entrada de flujo lateral abierta y el tubo de drenaje conectado, deje funcionar la bomba durante varios minutos para quitar toda el agua que queda en el sistema.

3. Bloquee la abertura de entrada de flujo lateral con el dedo durante varios segundos y después desbloquéelo. Repita esta operación diez veces como mínimo.
4. Mueva su dedo hacia la abertura de salida de flujo lateral y bloquéela con el dedo durante varios segundos y después desbloquéela. Repita esta operación diez veces como mínimo.
5. Quite el tubo de drenaje y permita que la bomba de flujo lateral continúe funcionando durante como mínimo 30 minutos.

APÉNDICE A:Glosario

µA	Microamperio
µV	Microvoltio
% MP (impulsos de marcapasos)	Porcentaje de latidos iniciados por el marcapasos.
ACE	Experto en Clasificación de Arritmia
Adaptador de conducto de aire	En la vigilancia de $etCO_2$, un dispositivo insertado en una tubería de conducto de aire de un paciente al cual se le ha adjuntado un sensor capnostat. Vea también **CAPNOSTAT.**
Agente	Un gas utilizado en anestesia. Los módulos MultiGas detectan y miden cinco agentes: halotano, isoflurano, enflurano, sevoflurano y desflurano.
AP	Presión arterial pulmonar
Área de mensajes de red	Un área a lo largo de la parte superior derecha de la pantalla principal donde se muestran mensajes de red cuando el monitor está conectado a la red. Vea también, *Área de mensajes locales*.
Área de mensajes local	Un área a lo largo de la parte superior izquierda de la pantalla principal donde se muestran los mensajes de estado y de error. Vea también, *Área de mensajes de red.*
ARTF	Artefacto
ASI	Asistolia
aVF (ECG)	Derivación aumentada de pierna izquierda
aVL (ECG)	Derivación aumentada de brazo izquierdo
aVR (ECG)	Derivación aumentada de brazo derecho
Batería externa	Una batería opcional capaz de alimentar al monitor por un máximo de 50 minutos. Véase **SLA**.
Batería interna	Una batería de plomo-ácido permanente capaz de alimentar al monitor por un máximo de 75 minutos.

bbFC	Frecuencia cardíaca de latido en latido
BD (ECG)	Brazo derecho
BGM	Bigeminismo
BI (ECG)	Brazo izquierdo
BRD	Bradicardia sinusal
CA	Corriente alterna
Capnograma	Una curva que indica los niveles cambiantes de CO_2 medidos en el ciclo de respiración del paciente.
CAPNOSTAT™	Un sensor utilizado para medir los niveles de CO_2 en el aire inspirado y espirado de un paciente.
Cdin	Cumplimiento dinámico
CO2	Eliminación por minuto
CO_2 al final del flujo espiratorio	El nivel de bióxido de carbono que se mide en el pico de la fase espiratoria del ciclo de respiración. Véase también *iCO_2* y *RRc*.
CO_2 inspirado (iCO_2)	En la vigilancia de $etCO_2$, el nivel del bióxido de carbono medido durante la fase de inspiración del ciclo de respiración.
Conducto de aire CO_2	Vea *$etCO_2$*
Convertidor de protocolo	Un aparato que convierte las señales RS232 desde un aparato de vigilancia externa al protocolo de interfaz de MIB.
CVP/min	Contracciones ventriculares prematuras por minuto.
Desflurano	Un agente anestésico.

Desviación de ST	El desplazamiento del segmento ST de la curva ECG en la línea isoeléctrica.
Dia	Presión diastólica
EETN	Estimuladores Eléctricos Transcutáneos de los Nervios
Enflurano	Un agente anestésico.
$etCO_2$	Bióxido de carbono al final del flujo espiratorio.
FC	Frecuencia cardíaca
FEF	Flujo espiratorio final
FiO2	Oxígeno inspirado fraccional.
Flecha de salida	Una flecha apuntando hacia la izquierda que se encuentra en la parte superior izquierda de cada menú y al final de ciertas listas de menú. El seleccionar la flecha lo regresa a la posición anterior en el sistema del menú.
FRc	Frecuencia respiratoria tal como es calculada en la capnografía de bióxido de carbono al final del flujo espiratorio.
G o g	Fuerza de gravedad
GC	Gasto cardíaco.
Halotano	Un agente anestésico.
HemoMed	Un módulo utilizado para fijar los transductores de presión sanguínea y pasar la presión sanguínea invasiva.
hr	Hora
Hz	Hertz
I:E	Proporción inspiratoria/espiratoria

IC	Indice cardíaco
ICC	Indice cardíaco continuo
iCO_2	CO2 inspirado.
InspT%	Tiempo inspiratorio %
IRVS	Indice de resistencia vascular sistemática
Isoflurano	Un agente anestésico.
IVB	Indice del volumen bombeado
LCD	Pantalla de cristal líquido
Línea isoeléctrica	En electrocardiología, una línea de referencia que representa el estado de descanso del corazón.
M o Media	Presión media
Manguera de PSN	Un tubo de plástico usado por el módulo PSN para inflar la manga de presión sanguínea.
MCL	Derivación torácica modificada
Memoria respaldada por batería	Los circuitos dentro del monitor que retienen información después de apagar el monitor. Los arreglos de pacientes, por ejemplo, se guardan en una memoria respaldada por batería.
Menú principal	El menú de nivel más alto en el sistema de menús del Vista XL Se puede acceder al presionar la tecla fija **Menú**.
min	Minuto
mm/s	Milímetros por segundo
mmHg	Milímetro de mercurio
ms	Milisegundo
MULTIMED™	El módulo que recibe los cables de paciente siguientes: juego de cables de ECG, cable de extensión de SpO_2 y una sonda de temperatura.
MVWS	Central MultiView

OxiCRG u OCRG	Oxicardiorespirograma
PA	Presión arterial
PAD (PSI)	Presión auricular derecha
PAI (PSI)	Presión auricular izquierda
PAR	Pareja ventricular
Parámetro	Una función fisiológica vigilada (p. ej., frecuencia cardíaca, temperatura de la sangre).
Parámetro de presión genérica	Un parámetro de presión sanguínea en general que permite al usuario configurar los canales de presión para una asignación posterior.
PAUS	Pausa
PD	Pierna derecha
PeCO2	CO2 espirado mixto
PEF	Presión del final de pico espiratorio positivo
PFE	Pico del flujo espiratorio
PFI	Pico del pico inspiratorio
PG1, PG2	Vea *parámetro de presión genérica.*
PI	Pierna izquierda
PIC	Presión intracraneal.
PLS o pls	La frecuencia del pulso, tal como es calculada en las mediciones SpO2.
PMC	Presión media del conducto de aire

PPA	Presión pulmonar de cuña.
PPC	Presión de perfusión cerebral.
PPI	Presión del pico inspiratorio
PSI	Presión sanguínea invasiva.
PSN	Presión sanguínea no invasiva.
pulg.	Pulgadas
Pulsioximetría (SPO_2)	Una técnica para calcular el porcentaje de hemoglobina funcional (por ejemplo: oxígeno saturado) en la sangre del paciente.
PVC	Presión venosa central.
PVD	Presión ventricular derecha.
PVI	Presión ventricular izquierda
R50	Impresora de tira usada para imprimir una copia en papel de los datos del paciente (alarmas, curvas y tendencias).
Raw	Resistencia de conducto de aire
RESP	Frecuencia respiratoria, tal como es medida por los electrodos ECG.
Respiración por Impedancia	Un método de vigilancia de la respiración basado en la medición de cambios en la impedancia eléctrica que acompaña la expansión y contracción del pecho.
RIVA	Ritmo idioventricular acelerado
RSBI	Indice de respiración superficial rápida

RUN	Llamado de arritmia
RVS	Resistencia vascular sistemática
S o Sis	Presión sistólica
SC	Area de superficie corporal (m^2)
seg. o s	Segundo, espontáneo
Sevoflurano	Un agente anestésico.
SINC o Sinc	Sincronización
SLA	Batería sellada de plomo-ácido. Se utiliza para la batería externa.
$Sp0_2$	Porcentaje de hemoglobina saturada en oxígeno en la sangre, tal como es medido por el pulsioxímetro.
Ta	La temperatura del paciente (disponible por medio del módulo MULTIMED).
TAQ	Taquicardia
Tarjeta de memoria	Un dispositivo de almacenaje PCMCIA usado para mejorar el software, recuperar registros del monitor para usarse por el personal de servicio y para almacenar arreglos del monitor. En el lado izquierdo del monitor se encuentra un lector de tarjeta de memoria.
Teclas fijas	Teclas de función que se encuentran en la parte delantera del monitor. También, las teclas encontradas en los módulos hemomed, en el módulo de PSN y en la impresora R50.
TI	Temperatura de la inyección
Tira gráfica	La copia en papel de los datos del paciente que han sido obtenidos de una impresora.
TS	Temperatura de la sangre.
UEC	Unidad de electrocirugía
v	Voltio
V (ECG)	Tórax
VCO2	Eliminación por minuto

VM	Volumen por minuto
VMalv	Volumen por minuto alveolar
VT	Volumen por latido
VT	Volumen total
VTalv	Volumen total alveolar
VTCO2	Volumen total CO2
W	Ohm

APÉNDICE B:Opciones y accesorios aprobados

Suministro de energía

Cables de alimentación

Cable de alimentación para Europa continental, CEE 7	43 21 712 E530U
Cable de alimentación para Norteamérica, 5-15R	43 21 720 E530U
Cable de alimentación para Australia, China y Nueva Zelanda AS 3112	43 21 662 E530U
Cable de alimentación para Gran Bretaña, BS 1363	43 21 654 E530U
Cable de alimentación para Suiza, SEV 1011	43 21 613 E530U
Cable de alimentación para India, BS 546	43 21 605 E530U

Cable de conexión a tierra

Cable de conexión a tierra de 3.2 m — 21 71 783 E2018

Conecta el bastidor del monitor a tierra
Tiene dos resortes de traba

Batería externa

Batería externa — 55 92 097 B2902

Cargador de baterías rápido — 55 97 377 E530U

Estación de carga para cuatro baterías

Conexiones

Cables para conexión de monitores

Cable RS232 UART, 3 m — 47 14 346 E530U

Cable de sincronización de QRS, 3 m — 43 14 667 E530U

El cable de sincronización de QRS se enchufa en el panel lateral del monitor. Un extremo no tiene terminación.

Cable para salida analógica, 5 m — 43 14 618 E530U

El cable de salida analógica se enchufa en la parte posterior del monitor. Un extremo no tiene terminación.

Cable de salida de alarma, placa de interfaz, 5 m — 43 14 626 E530U

Para conectar a un sistema para llamar a enfermeras
Cable de 5 m con un extremo sin terminación, apto para relé para 100V, 0.25A, 5W
Se enchufa en la parte posterior del monitor

Cable en Y, salida para impresora y alarma	43 13 578 E530U
Para conectar simultáneamente la salida de una impresora y de alarma desde la placa de interfaz *Apto para relé para 25V, 0.25A, 3W*	
Cable QuickView	43 16 621 EH50U
Conecta un transmisor a un monitor para mostrar una curva ECG *Sólo para utilizar con transmisores de todas las bandas 1481T (33 7x xxx E510U)*	

Pantallas y componentes para pantallas

Pantalla de vídeo plana

D6015TM plana de 15 pulgadas	59 55 567 E531U
Pantalla plana de 15 pulgadas	
Montura en pared con Brazo de 33 cm	47 20 152 E530U
Montaje para pantalla de 15 pulgadas, con brazo de prolongación de 33 cm (13 pulgadas) *Altura ajustable sobre un riel vertical de 48 cm (19 pulgadas)*	

Impresoras

Impresora R50	59 52 630 E527U
Impresora R50-N	57 40 068 E550U
Papel para impresión, 10 rollos	47 11 201 E527U

Opciones del monitor Vista XL

Opción de 4-6 curvas para Vista XL *Amplía la indicación a seis canales*	55 97 914 E539U
Opción de 6-8 curvas para Vista XL *Amplía la indicación a ocho canales*	55 97 922 E539U
Opción Arrhythmia II *Agrega llamadas para run, bigeminismo, pareja, CVP y ritmo ventricular acelerado*	43 22 967 E522U
Análisis ST, 3 derivaciones *No se requiere si la opción Aries está instalada*	52 01 988 E522U
Opción de cálculo fisiológico	52 01 996 E522U
Ganchos para rieles	55 93 533 E539U
Opción ST de 12 derivaciones Aries *Proporciona análisis ST de 12 derivaciones con el módulo MultiMed 12 y análisis ST de 8 derivaciones con el módulo MultiMed 8*	55 97 328 E530U

ECG

Módulos MULTIMED y NEOMED

Avertissement : El NEOMED y el MULTIMED no han sido diseñados para utilizarse durante procedimientos de electrocirugía. Para proteger a pacientes contra quemaduras, no utilice estos Módulos en entornos de UEC.

Módulo MULTIMED, acomoda: *Cables de ECG de 3 y 5 derivaciones para el paciente* *Una sonda de temperatura (dos sondas con adaptador en Y)* *Un cable de extensión para SpO_2*	33 68 391 E530U
Módulo MULTIMED 6, acomoda: *Cables de ECG de 3 a 5 y 6 derivaciones para el paciente* *Una sonda de temperatura (dos sondas con adaptador en Y)* *Un cable de extensión para SpO_2*	51 91 221 E530U
Módulo NEOMED, acomoda: *Cables de ECG de 3 derivaciones para el paciente* *Dos sondas de temperatura* *Un cable de extensión para SpO_2* *(Módulo incluye montaje para incubadora)*	55 90 539 E530U

Cable adaptador de ECG NEOMED: *Cable de interfaz de 1.5 m para conexión de derivaciones neonatales*	55 92 162 E530U
Juego de broche para sábana de cama	57 39 870 E530U
Broche de cable, regular, 5 piezas	47 18 495 E530U
Broche de cable, large, 5 piezas	33 68 789 E530U

Derivaciones

Asignación de colores europea IEC Código de color 1 (IEC1):

3 derivaciones	brazo derecho: roja, pierna izquierda: verde, brazo izquierdo: amarilla
5 derivaciones	brazo derecho: roja, pierna izquierda: verde, brazo izquierdo: amarilla, pierna derecha: negra, V: blanca
6 derivaciones	brazo derecho: roja, pierna izquierda: verde, brazo izquierdo: amarillo, pierna derecha: negra, V: blanca, V+: gris y blanca

Asignación de colores AHA/US IEC Código de color 2 (IEC2:

3 derivaciones	brazo derecho: blanca, pierna izquierda: roja, brazo izquierdo: negra
5 derivaciones	brazo derecho: blanca, pierna izquierda: roja, brazo izquierdo: negra, pierna derecha: verde, V: marrón
6 derivaciones	brazo derecho: blanca, brazo derecho: blanca, pierna izquierda: roja, brazo izquierdo: negra, pierna derecha: verde, V: marrón, V+: gris y marrón

➤ **NOTA:** A menos que se especifique lo contrario, la longitud de todos los juegos de derivaciones es 1 metro (1 m).

Derivaciones y juegos de derivaciones para ECG estándar

Juego de 3 derivaciones de agarre para ECG, IEC1	33 75 230 E530U
Juego de 3 derivaciones de agarre para ECG, IEC2	33 75 248 E530U
Juego de 5 derivaciones de agarre para ECG, IEC1	33 75 255 E530U
Juego de 6 derivaciones de agarre para ECG, IEC 1	52 02 499 E530U
Juego de 5 derivaciones de agarre para ECG, IEC2	33 75 263 E530U
Juego de 3 derivaciones de agarre para ECG, IEC1, grandes, reutilizables	33 75 313 E530U
Juego de 6 derivaciones para ECG, IEC 2	52 02 523 E530U
Juego de 4 derivaciones de tórax para ECG, IEC1 (para derivaciones adicionales V)	52 02 564 E530U
Juego de 4 derivaciones de tórax para ECG, IEC2 (para derivaciones adicionales V)	52 02 572 E530U
Juego de 5 derivaciones de tórax para ECG, IEC1 (para derivaciones adicionales, V)	52 02 465 E530U
Juego de 5 derivaciones de tórax para ECG, IEC2 (para derivaciones adicionales V)	52 02 473 E530U

Elementos misceláneos para ECG

BLOQUE UEC ECG *Deben utilizarse durante electrocirugía*	59 47 226 E530U
Electrodos para ECG, descartables, 50 unidades *Adultos, con gel, no para uso ambulatorio*	45 27 750 EH405
Clavija de adaptación, electrodos para ECG neonatal, 15 unidades *Para conectar electrodos neonatales con conectores de broche de seguridad de 1.5 mm a los cables intermedios del módulo MULTIMED y ECG*	51 94 779 E530U
Electrodos para *ECG* neonatal, descartables, no estériles, 300 unidades	51 95 024 E530U
Electrodos para ECG, descartables., 500 unidades *Electrodo de tipo desplazado* *Minimiza artefacto* *Ideal para pacientes ambulatorios*	33 66 353 EH50U
Anillos adhesivos para ECG, grandes, 500 unidades *Para utilizar con electrodos reutilizables*	45 23 742 EH405
Crema para electrodos para ECG, 140 g *Para utilizar con electrodos reutilizables*	45 37 197 EH709

Oximetría de pulso (SpO_2)

Sensores

NOTA: La compatibilidad de SpO_2 es una opción bloqueada. Contacte a su personal biomédico para obtener más información.

Reutilizable

Nellcor DURASENSOR DS100A, adulto *Sensor adulto reutilizable para SpO_2 para dedo de la mano o del pie. Peso del paciente > 40 kg (88 libras)*	72 62 764 E530U
MASIMO EAR, *Sensor adulto de oreja reutilizable para SpO_2 para gancho de oreja. Peso del paciente > 30 kg (66 libras)*	74 97 006 E530U
MASIMO LNOP-DCI, adulto *Sensor adulto reutilizable para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente > 30 kg (66 libras).*	72 70 312 E530U
MASIMO LNOP-DCIP, pediátrico *Sensor pediátrico reutilizable para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente 10-50 kg (22-110 libras).*	72 70 304 E530U
MASIMO LNOP-YI, adulto/pediátrico/neonatal *Sensor multisite SpO_2* *aplicación para dedo de la mano o del pie - Peso del paciente 10 kg (22 libras)* *aplicación para el dedo gordo del pie - Peso del paciente 3-10 kg (6.6-22 libras)* *por encima del pie o palma y parte posterior de la mano - Peso del paciente < 3 kg (6.6 libras)*	74 97 014 E530U
MASIMO NR125, adulto *Sensor adulto de oreja reutilizable para SpO_2 para colgador de oreja. Peso del paciente > 30 kg (66 libras)*	72 70 361 E530U

Uso adhesivo para un solo paciente

MASIMO LNOPADT, adulto *Sensor adulto reutilizable para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente > 30 kg (66 libras).*	74 96 990 E530U
MASIMO LNOPPED, pediátrico *Sensor pediátrico descartable para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente 10-50 kg (22-110 libras).*	74 96 982 E530U
MASIMO LNOPPEO, neonatal *Sensor neonatal descartable para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente < 10 kg (22 libras).*	74 96 974 E530U

MASIMO LNOPNEO SS, neonatal *Sensor neonatal descartable para SpO_2 para piel sensible* *Peso del paciente < 10 kg (22 libras).*	74 96 966 E530U
Nellcor OxiMAX MAX-A, adulto, 24 unidades *Sensor adulto para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente > 30 kg (66 libras)*	pedir directamente de Nellcor
Nellcor OxiMAX MAX-AL, adulto, 24 unidades *Sensor adulto para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente > 30 kg (66 libras)*	pedir directamente de Nellcor
Nellcor OxiMAX MAX-I, infantil, 24 unidades *Sensor infantil para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente 3-20 kg (6.7-44 libras)*	pedir directamente de Nellcor
Nellcor OxiMAX MAX-N, neonatal/adulto, 24 unidades *Sensor neonatal para SpO_2 para el pie* *Peso del paciente <3 kg o >40 kg (<6.7 u >88 libras)*	pedir directamente de Nellcor
Nellcor OxiMAX MAX-P, pediátrico, 24 unidades *Sensor pediátrico para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente 10-50 kg (22-110 libras).*	pedir directamente de Nellcor
Nellcor OXISENSOR D-25/D-25L, adulto, 24 unidades *Sensor adulto para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente > 30 kg (66 libras)*	45 34 434 EH50U
Nellcor OXISENSOR D-20, pediátrico, 24 unidades *Sensor pediátrico para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente 10-50 kg (22-110 libras).*	45 34 442 EH50U
Nellcor OXISENSOR I-20, infantil, 24 unidades *Sensor infantil para SpO_2 para dedo de la mano o del pie* *Peso del paciente 1-20 kg (2.2-44 libras)*	45 34 459 EH50U
Nellcor OXISENSOR N-25, neonatal, 24 unidades *Sensor neonatal para SpO_2 para el pie* *Peso del paciente < 3 kg (6.7 libras)*	45 34 467 EH50U

Cables

Cable Dual SpO2	74 99 614 E530U
Cable de extensión azul Nellcor para SpO2, blindado, 1 m	33 68 433 E530U
Cable de extensión azul Nellcor para SpO2, blindado, 2 m	33 75 834 E530U
Procable + cable Masimo para SpO2, 2 m	74 92 601 E530U

Temperatura

Cable para adaptador de temperatura, 1.5 m	51 98 333 E530U

Sondas internas

Para utilizar en electrocirugía, aplicaciones en esófago y recto

Sonda de temperatura, adulto	43 29 889 E530U
Sonda de temperatura, pediátrica	33 75 842 E530U
Cubiertas protectoras para temperatura, 10 unidades	70 14 616 F1703

STOP ***ADVERTENCIA:*** *Las cubiertas contienen látex. Para utilizar con todas las sondas excepto sondas para piel.*

Sondas para piel

No utilizar en electrocirugía

Sonda de temperatura para piel, adulto	43 29 822 E530U
Sonda de temperatura para piel, pediátrica	33 68 417 E530U

Presión sanguínea no invasiva (PSN)

Mangas para PSN

Reutilizables	
Manga para niños, circunferencia del brazo: 12-19 cm	28 66 676 EH50U
Manga para adultos pequeños, circunferencia del brazo: 17-25 cm	28 66 635 EH50U
Manga para adultos, circunferencia del brazo: 23-33 cm	28 66 643 EH50U
Manga para adultos grandes, circunferencia del brazo: 31-40 cm	28 66 650 EH50U
Manga para muslo, circunferencia del muslo: 38-50 cm	28 66 668 EH50U

Para usar en un solo paciente	
Manga neonatal núm.1, circunferencia del brazo: 3.1-5.7 cm, 10 unidades	28 70 181 EH50U
Manga neonatal núm. 2, circunferencia del brazo: 4.3 - 8.0 cm, 10 unidades	28 70 199 EH50U
Manga neonatal núm. 3, circunferencia del brazo: 5.8 - 10.9 cm, 10 unidades	28 70 207 EH50U
Manga neonatal núm. 4, circunferencia del brazo: 7.1 - 13.1 cm, 10 unidades	28 70 215 EH50U
Manga neonatal núm. 5, circunferencia del brazo: 8.3 - 15.0 cm, 10 unidades	28 70 173 EH50U

Mangueras de conexión para PSN

Manguera de conexión para presión no invasiva, 3.7 m	12 75 275 EH50U
Manguera de conexión para presión no invasiva, neonatal, 2.4 m	28 70 298 EH50U

Presión sanguínea invasiva (PSI)

Opciones PSI del Vista XL

Opción II PSI del Vista XL *Proporciona el conector HemoMed en el monitor* Vista XL	MS 15 060 E539U

Módulo Hemomed

Módulo HemoMed, incluye cable de 3 m	55 88 822 E529U

Cables de conexión

Cable intermedio para HEMOMED, 3 m *Cable para conectar HEMOMED al monitor*	55 91 925 E530U
Cable intermedio para HEMOMED, 5 m *Cable para conectar HEMOMED al monitor*	55 91 933 E530U
Cable en Y para PSI, de 7 clavijas, 0.3 m *Cable para vigilar dos presiones sin módulos hemo Requiere un cable intermedio específico para cada transductor para PSI*	55 92 147 E530U
Cable en Y para PSI, 10 clavijas, 0.3 m *Cable para vigilar dos presiones sin módulos hemo Requiere un cable intermedio específico para cada transductor para PSI*	57 31 281 E530U
Cable en Y para PSI, de 16 clavijas sin terminación	55 97 880 E530U
Adaptador para IBP, de 10 clavijas a 7 clavijas *Cable entre el conector hembra para HEMOMED del monitor y un cable para PSI*	33 68 383 E530U

Accesorios para PSI — Generales

Microcatéter, estéril *Microcatéter para mediciones de presión (AP) de corazón derecho* *Un juego de introducción de teflón de 5 cm y un catéter de polietileno de 130 cm, con conectador Luer-lock*	45 01 359 EH016
Llave de 3 vías, estéril *Con conectador luer-lock*	45 01 375 EH016
Dispositivo de purga en línea, 5 unidades *Dispositivo de purga desechable con 3 ml./hora de fluido y desahogo de sobrepresión*	45 27 321 EH016

Manga de presión *Para bolsas de infusión plásticas*	45 01 375 EH016

Accesorios para PSI — Abbott/Medex

Cable intermedio para PSI, 3.7 m, Abbott/Medex	52 06 573 E530U

Accesorios para PSI — Edwards/Baxter

Cable intermedio para PSI, 3.7 m, Edwards/Baxter	52 06 607 E530U

Nota: Debido a la fusión de empresas, los accesorios Baxter pueden considerarse de Edwards. Contacte a Edwards si existe alguna duda sobre la identidad de los accesorios.

Accesorios para PSI —SensoNor

Cable intermedio para PSI, SensoNor, 3.7m	43 21 563 E530U
Domo para SensoNor 840, 50 unidades	45 29 954 EH407
Juego de PSI SensoNor 840 descartables, 10 unidades *Juego de vigilancia descartable para transductores de presión SensoNor 840, estériles*	45 30 226 EH407

Piezas de repuesto para PS

Transductor de presión P23XL/4	45 27 958 EH407
Transductor de presión en miniatura P10 E2/4	45 27 941 EH407

Vigilancia de presión intercraneana (PIC)

Juego de accesorios para PIC, tornillo largo *Incluye macho de roscar, herramienta de montaje con indicador de profundidad y un tornillo de retención largo para el transductor*	54 51 257 E3024
Tornillo de reemplazo para PIC, largo	54 51 265 E3024

Gasto cardíaco

Cable intermedio para gasto cardíaco, 1.5 m *Conecta accesorios para gasto cardíaco al módulo Hemo*	33 68 458 E530U
Cable para catéter para gasto cardíaco *Conecta el catéter con el cable intermedio.*	84 19 160 E2276
Cable para termistor para gasto cardíaco, BD/Ohmeda *Utilice con pieza en T para termistor 57 41 975 EH413*	84 20 077 E2276
Pieza en T para termistor para gasto cardíaco, 10 unidades *Sensor descartable BD/Ohmeda en línea para sustancia inyectada para la medición de la temperatura de la sustancia inyectada* *Utilice con 84 20 077 E2276*	57 41 975 EH413
Cable para termistor para gasto cardíaco, Edwards/Baxter	85 39 983 E2276

Notas:

- Debido a la fusión de empresas, los catéters y accesorios de gasto cardíaco de Baxter pueden considerarse de Edwards. Los catéters y accesorios de gasto cardíaco de Ohmeda pueden considerarse de Becton Dickinson (BD). Contacte a Edwards y/o BD si existe alguna duda sobre la identidad de los los catéters y accesorios de gasto cardíaco.
- La vigilancia de gasto cardíaco requiere un juego de tubos especiales que debe encargar directamente a Ohmeda o Edwards/Baxter.

CO_2 al final de flujo respiratorio ($etCO_2$)

Módulo de $etCO_2$

Módulo $etCO_2$	43 19 260 E525U

Sensores

Sensor de $etCO_2$ CAPNOSTAT™ III *Sensor de $etCO_2$ reutilizable con cable de 2.4 m para medición continua de flujo directo mediante tecnología infrarroja no dispersante* *Adecuado para adultos, niños y neonatos* *Incluye celda de calibración y referencia, adaptador para conductos de aire de adulto y 5 broches para cable*	43 22 975 E530U

Accesorios para flujo directo

Adaptador para $etCO_2$ para conductos de aire, adulto, espacio muerto < 5cc	47 21 796 E530U
Adaptador para $etCO_2$ para conductos de aire, neonatal, espacio muerto < 0.5cc	47 21 788 E530U

Accesorios para flujo lateral

Adaptador para $etCO_2$ para conductos de aire, flujo lateral *No utilizar en neonatos.*	47 14 437 E530U
Tubos para $etCO_2$ NAFION®, 10 unidades	47 14 429 E530U
Cánula para muestreo de $etCO_2$, adulto, 10 unidades	47 14 395 E530U
Cánula para muestreo de $etCO_2$, pediátrico, 10 unidades	47 14 387 E530U

FiO_2

Cable para sensor de FiO_2	55 97 898 E530U
Cable para sensor de FiO_2 (celda)	90 04 979 E347E

APÉNDICE C:Datos técnicos

Generalidades

Este apéndice contiene especificaciones técnicas de los aspectos físicos y funcionales del sistema de vigilancia de pacientes. Estas especificaciones corresponden a pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

Dräger Medical pone a disposición de personal técnico calificado que la solicite, toda información técnica necesaria para realizar el mantenimiento y/o calibración de elementos en los que se pueden realizar operaciones de servicio.

Cumplimiento de disposiciones y normas generales

Medical Device Directive (MDD, o directriz para dispositivos médicos) 93/42 EEC

EN 60601-1 (IEC 601-1) y normas colaterales y específicas que correspondan

EN 60601-1-1 (IEC 601-1-1): Norma colateral: Requisitos de seguridad para sistemas eléctricos para uso médico

EN 60601-1-2 (IEC 601-1-2): Emisiones : Clase B

EN 60601-2-27 (IEC 601-2-27): Requisitos de seguridad específicos para equipo de vigilancia electrocardiográfica

EN 60601-2-30 (IEC 601-2-30): Equipo de vigilancia indirecta de presión sanguínea. Requisitos de seguridad específicos.

EN 60601-2-34 (IEC 601-2-34): Requisitos de seguridad específicos para equipo de vigilancia directa de presión sanguínea.

ISO 9919: Oxímetros de pulso para uso médico - Requisitos

Componentes del sistema

Unidad base del Vista XL

Características físicas

Tamaño (altura x ancho x profundidad): (sin módulos)	224 x 330 x 102 mm (6.8 x 13.0 x 4.0 pulgadas)
Peso:	Sin batería externa: 7.0 kg (15.5 libras) Con batería externa: 7.7 kg (16.9 libras)
Enfriamiento:	Convección
Caja:	Plástica: ABS/PC, FR 110
Circuitos impresos:	Placa: Vidrio/epoxi Fr4 Soldadura:Plomo/estaño Grabado en cobre Batería de litio
Conjuntos de sumideros de calor:	Aleación de magnesio fundido
Batería interna:	Ion-litio
Conjunto PSN:	Tubos de silicona, acero y alambre de cobre
Embalaje:	Cartón corrugado, espuma de uretano

Especificaciones eléctricas

Tensión de entrada:	De 11 a 15 VCC
Consumo:	≤70 vatios (completamente cargada)
Clase de protección:	Alimentación interna (de acuerdo a IEC 601-1) y para utilizarse con fuentes de alimentación especificadas de clase 1.
Duración de la batería:	75 minutos (125 minutos con la batería externa opcional) **Nota:** La duración de la carga de la batería depende de la configuración de los parámetros. La carga de la batería especificada anteriormente, está bajo las siguientes condiciones de uso: MULTIMED con derivaciones ECG y sensor SPO2, 2 sondas de temperatura, módulo HemoMed con 4 transductores PSI, PSN que realiza mediciones cada 15 minutos, brillo de transporte de pantalla de cristal líquido a 50%.
Tiempo de carga de la batería:	**Interna:** 4.5 horas a 25ºC **Externa:** *(Opcional)*3.5 horas a 25ºC
Corriente de pérdida del paciente:	≤10 μA

Modo de funcionamiento:	Continuo con Suministro de energía externo, durante tiempo limitado con respaldo de batería.
Nota: • Se deben eliminar o reciclar adecuadamente todos los materiales de conformidad con las regulaciones locales.	
Requisitos ambientales	
Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 10°C a 40°C (de 50°F a 104°F) Almacenado:-De 20°C a +40°C (de -4°F a +104°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 20% a 90%, sin condensación Almacenado:De 10% a 95% (embalado)
Presión atmosférica:	Servicio: De 525 a 795 mmHg (de 70 a 106 kPa) Almacenado:De 375 a 795 mmHg (de 50 a 106 kPa)
Protección contra el ingreso de agua:	EN 60101-2-27, 44.3.

Salida analógicat

Señales:	ECG, presión sanguínea arterial (PA)
Retraso:	≤25 ms

Salida QRS sinct

QRS: Salida alta durante 50 ms cada vez que se detecta un QRS.
QRS detectado:+12V ±5%, impedancia de fuente 560 Ω.
Salida baja (sin QRS): <0.8V a 30 mA de corriente de sumidero.

Interfaz del usuario

Controles: Teclas fijas y perillas giratorias

Alarmas: 3 niveles: vida en peligro, seria, de aviso

Pantalla

Tipo: Cristal liquido con transistores en película delgada (TFT-LCD), matriz activa.

Tamaño: Vista XL: 264 mm (10.4 pulgadas.) en diagonal

Área de visualización: Vista XL: 211 x 158 mm (8.3 x 6.2 pulgadas)

Resolución: Vista XL: 640 x 480 pixeles

Cantidad de colores: 512

Almacenaje de tendencias

Almacenamiento de datos:	24 horas de información de parámetros en tendencias
Resolución de datos:	Muestreo de 30 segundos
Gráficos de tendencias:	Formatos de visualización de 1, 2, 4, 8, 12 y 24 horas
Tablas de tendencias:	Formatos de visualización de 1, 5, 15, 30 y 60 minutos

Batería externa

Características físicas

Tamaño (altura x ancho x profundidad):	62 x 182 x 24 mm (2.4 x 7.2 x 0.9 pulgadas)
Peso:	635g (1.4 libras.)

Especificaciones eléctricas

Duración de la batería:	50 minutos
Tiempo de carga:	3.5 horas a 25°C
Tipo de batería:	Ácido-plomo

Notas:

La duración de la batería depende de la configuración de parámetros. La duración de la batería especificada arriba es válida en las siguientes condiciones de servicio: MULTIMED con sensor SPO2, 2 sondas de temperatura, módulo HemoMed con 4 transductores PSI y un catéter, PSN realizando mediciones cada 15 minutos, brillo de transporte de pantalla de cristal líquido a 50% y sin generación de tono continuo.

La duración de la batería disminuye después de largo uso.

Requisitos ambientales

Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 10°C a 40°C (de 50°F a 104°F) Almacenamiento:De -15°C a +40°C (de 20°F a 104°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 20% a 90%, sin condensación Almacenamiento:De 10% a 95% (embalado)
Presión atmosférica:	Servicio: De 525 a 795 mmHg (de 70 a 106 kPa) Almacenamiento:De 375 a 795 mmHg (de 50 a 106 kPa)

Cargador de baterías

Características físicas

Tipo:	SLA (ácido y plomo sellado)
Tamaño (altura x ancho x profundidad):	216 x 393 x 295 mm (5.5 x 10 x 7.5 pulgadas)

Peso:	738g (1.6 libras)
Enfriamiento:	Enfriamiento por convección

Especificaciones eléctricas

Tensión de entrada:	100 - 240 VCA
Frecuencia de línea:	50/60 Hz (nominal)
Consumo:	2A a 100 VCA, 1A a 240VCA máx. (carga máxima).
Clase de protección:	Clase I (de acuerdo a IEC 601-1)

Requisitos ambientales

Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 10°C a 40°C (de 50°F a 104°F) Almacenamiento:De -40°C a +85°C (de -6°F a +185°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 20% a 90%, sin condensación Almacenamiento:De 10% a 95% (embalado)
Presión atmosférica:	Servicio: De 525 a 795 mmHg (de 70 a 106 kPa) Almacenamiento:De 375 a 795 mmHg (de 50 a 106 kPa)

Aprobaciones de agencias de regulación

UL 544, IEC 601-1

Este dispositivo tiene el rótulo CE de acuerdo a lo previsto en la Directriz 89/336/EEC* del 3 de mayo de 1989 concerniente a compatibilidad electromagnética.

* Modificada por las Directrices del consejo 91/263/EEC, 92/31/EEC y 93/68/EEC.

Impresora Infinity Serie R50 N

Características físicas

Tamaño (altura x ancho x profundidad):	180 x 120 x 222 mm (7.1 x 4.72 x 8.74 pulgadas.)
Peso:	1.64 kg (3.6 libras)
Conexiones:	Conector de alimentación de CA, red Infinity X14; impresora X7 R50; conector para ecualización de potenciales.
Enfriamiento:	Convección
Tipo:	Equipo transportable

Especificaciones eléctricas

Tensión de entrada:	100-240 VRMS
Frecuencia de línea:	50/60 Hz
Consumo:	1.0 A máx
Clase de protección:	Clase I
Corriente de pérdida del bastidor:	<300 µA a 120VCA, <500 µA a 220VCA
Modo de funcionamiento:	Continuo
Protección contra el ingreso de agua:	Común
Fusibles	Reemplace de acuerdo a lo marcado F2A-250V **Nota**: Este dispositivo no contiene ninguna otra pieza que puede ser reemplazada por el usuario.

Requisitos ambientales

Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 15°C a 40°C (de 55°F a 104°F) Almacenamiento:De -20°C a 40°C (de -4°F a 104°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 30% a 95%, sin condensación Almacenamiento:De 10% a 95%, sin condensación embalado
Presión atmosférica:	Servicio: De 550 a 775 mmHg (de 73 a 103 kPa) Almacenamiento:De 375 a 795 mmHg (de 50 a 106 kPa)

Precaución: *No se debe utilizar en presencia de mezclas inflamables de anestésicos con aire o mezclas inflamables de anestésicos con oxígeno u óxido nitroso*

Accesorios de vigilancia

Módulo de $etCO_2$

Características físicas

Tamaño (altura x ancho x profundidad):	Módulo: 150 x 93 x 65 mm (5.9 x 3.6 x 2.6 pulgadas) Sensor CapnostatTM III: 33 x 42 x 22 mm (1.3 x 1.7 x 0.9 pulgadas)
Peso:	Módulo: 0.5 kg (1.1 libras.) Sensor CapnostatTM III:18 g
Conexiones:	Conector para sensor, puerto luer hembra para muestreo de flujo lateral, puerto luer macho de salida de muestreo.
Espacio muerto de adaptador para vías respiratorias de adulto:	< 5 cc
Espacio muerto de adaptador para vías respiratorias de neonato:	< 0.5 cc
Resistencia a la humedad:	El adaptador para vías respiratorias puede ser sumergido en agua sin que sufra daños.

Nota: En la indicación del tamaño y peso del sensor CapnostatTM III se excluye el cable.

Especificaciones eléctricas

Suministro de energía:	Alimentada directamente desde el monitor
Protección contra choques eléctricos:	Tipo CF (de acuerdo a IEC 601-1)
Modo de funcionamiento:	Continuo

Requisitos ambientales

Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 10°C a 40°C (de 50°F a 104°F) Almacenamiento:De -20°C a 50°C (de -4°F a 122°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 20% a 90%, sin condensación Almacenamiento:De 10% a 95% (embalado)
Presión atmosférica:	Servicio: De 525 a 795 mmHg (de 70 a 106 kPa) Almacenamiento:De 375 a 795 mmHg (de 50 a 106 kPa)

HemoMed

Interfaz del usuario

Controles del usuario:	Teclas fijas (Cero de PSI)
Pantallas:	HemoMed:ninguno
Conexiones:	HemoMed: 4 presiones invasivas, GC, cable único para conectar el módulo al monitor.

Características físicas

Tamaño (altura x ancho x profundidad):	140 x 205 x 60 mm (5.5 x 8.1 x 2.3 pulgadas)
Peso:	HemoMed: 0.7 kg (1.6 libras)

Especificaciones eléctricas

Suministro de energía:	Alimentado directamente desde el monitor
Protección contra choques eléctricos:	Tipo CF
Modo de funcionamiento:	Continuo
Protección contra desfibrilación:	De acuerdo a IEC 601-2-34

Requisitos ambientales

Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 10°C a 40°C (de 50°F a 104°F) Almacenamiento:De -20°C a 50°C (de -4°F a 122°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 20% a 90%, sin condensación Almacenamiento:De 10% a 95% (embalado)
Presión atmosférica:	Servicio: De 525 a 795 mmHg (de 70 a 106 kPa) Almacenamiento:De 375 a 795 mmHg (de 50 a 106 kPa)

Requisitos ambientales

Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 15°C a 40°C (de 40°F a 104°F) Almacenamiento:De -20°C a 50°C (de -4°F a 122°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 20% a 90%, sin condensación Almacenamiento:De 10% a 95% (embalado)
Presión atmosférica:	Servicio: De 525 a 795 mmHg (de 70 a 106 kPa) Almacenamiento:De 375 a 795 mmHg (de 50 a 106 kPa)

Sensores de FiO_2

Características físicas

Tamaño (H x D):	40 x 30 mm (1.59 x 1.2 pulgadas)
Peso:	35 g (< 1.2 onzas)
Conexiones:	Módulo NeoMed, cable de interfaz

Montura:	Rosca de 16 mm x paso de 1 mm
Tipo de sensor:	Celda galvánica para combustible (presión parcial)
Vida útil:	Aproximadamente un año

Nota: Este sensor contiene plomo y material cáustico. Deséchelo o recíclelo de acuerdo a las disposiciones locales.

Requisitos ambientales

Intervalo de temperaturas:	Servicio: De 10°C a 40°C (de 50°F a 104°F) Almacenamiento: De -10°C a 50°C (de 14°F a 122°F)
Humedad relativa:	Servicio: De 20% a 90%, sin condensación Almacenamiento: De 10% a 95% (embalado)
Presión atmosférica:	De 600 a 900 mmHg (de 80 a 120 kPa)

Especificaciones para la vigilancia

Advertencia :Los siguientes parámetros no se vigilan en modo neonatal: arritmia, etCO_2 de flujo lateral, gasto cardíaco y ST.

ECG

Pantalla:	Hasta 8 derivaciones
Derivaciones disponibles:	
Adulto y pediátrico:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+, V1-V6 (aVR/aVL/aVF/V sólo con juego de 5 derivaciones; V+ sólo con juego de 6 derivaciones)
Neonatal:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+ (aVR/aVL/aVF/V sólo con juego de 5 derivaciones, V+ sólo con juego de 6 derivaciones)
Alcance de medición:	15 - 300 1/min
Exactitud:	±2 1/min o ±1% (la que sea mayor)
Detección QRS:	Amplitud:0.5 - 5.0 mV Duración:70 - 120 ms (adulto y pediátrico) 40 - 120 ms (neonatal)
Intervalos de frecuencias:	filtro = monitor:0.5 - 40 Hz filtro = ESU:0.5 - 16 Hz filtro = NO:0.05 - 40 Hz **Nota:** Los informes impresos de ST y de ECG en reposo cumplen con los requisitos de ancho de banda para diagnóstico de acuerdo a EC-11.
Grado de protección contra choques eléctricos:	Tipo CF
Protección contra desfibrilación:	De acuerdo a IEC 601-2-27
Detección de arritmia:	Adulta y pediátrica:Sí Neonatal:No
Detección de marcapasos:	Adulta y pediátrica:Sí, en derivaciones I, II o III Neonatal:No

La unidad detecta marcapasos con las siguientes características:

Amplitud	±2 a ±700 mV
Ancho (d_p)	De 0.2 a 2.0 ms
Tiempos de subida/ caída (min.)	0.1 d_p, 100 ms
Rebasamiento (min.)	0.025 a_p, 2 mV
Constante de tiempo de recarga	De 4 a 100 ms

Análisis de segmentos ST

Derivaciones de detección:	Cable de 3 derivaciones:I, II o III (seleccionable por el usuario) Cable de 5 derivaciones:(selección de 3 derivaciones) I, II, III, aVR, aVL, aVF o V Cable de 6 derivaciones:(selección de 3 derivaciones) I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+
Punto ISO:	Intervalo de ajuste:Inicio del complejo al punto fiducial Preasignado:Inicio de QRS - 28msec
Punto de medición de ST:	Intervalo de ajuste:Punto fiducial hasta el final del complejo Preasignado para el punto:Desplazamiento QRS +80msec
Complejo ST:	Longitud:892msec (225 muestras) Frecuencia de respuesta:De 0.05 a 40 Hz
Intervalo de actualización:	15 segundos, se requiere un latido normal
Intervalos de tendencias:	1, 2, 4, 8, 12, 24 horas
Resolución de tendencias:	Un punto de datos cada 30 segundos
Intervalo de ajuste de nivel de alarma de ST:	De 1 a 15mm, pasos de 1mm
Duración de la alarma de evento ST:	NO, 15, 30, 45, 60 segundos
Severidad de la alarma:	Seria
Configuración de automática de la alarma:	Valor actual ±2mm

Respiración

Derivaciones de detección:	I o II (seleccionables por el usuario)
Método de medición:	Neumografía de impedancia
Umbral de detección:	De 0.15Ω a 4.0Ω en modo manual (ajustado por el usuario) Adulto y pediátrico:De 0.20Ω a 10.5Ω en modo automático (ajuste automático) Neonatal:De 0.20Ω a 1.5Ω en modo automático (ajuste automático)
Alcance de medición:	De 0 a 155 respiraciones por minuto
Exactitud de medición:	±1 1/min o 2% de la frecuencia (la que sea mayor)
¿Detección de apnea?	Adulta y pediátrica:No Neonatal:Sí

Presión sanguínea no invasiva (PSN)

Visualización de parámetros:	Sistólica, diastólica, media
Método de medición:	Técnica oscilométrica
Modos de operación:	Manual (medición única), Continuo (5 minutos), o Intervalo
Períodos de tiempo de intervalos:	1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 120 y 240 min
Alcance de medición (Adulto - 270mmHg):	Frecuencia cardíaca:30 - 240 lpm PSN sistólica:30 - 250 mmHg PSN media:20 - 230 mmHg PSN diastólica:10 - 210 mmHg
Alcance de medición (Adulto - 180mmHg):	Frecuencia cardíaca:30 - 240 lpm PSN sistólica:30 - 170 mmHg PSN media:20 - 150 mmHg PSN diastólica:10 - 2130 mmHg
Alcance de medición (pediátrico - 180mmHg):	Frecuencia cardíaca:30 - 240 lpm PSN sistólica:30 - 170 mmHg PSN media:20 - 150 mmHg PSN diastólica:10 - 130 mmHg
Alcance de medición (pediátrico - 140mmHg):	Frecuencia cardíaca:30 - 240 lpm PSN sistólica:30 - 130 mmHg PSN media:20 - 110 mmHg PSN diastólica:10 - 100 mmHg
Alcance de medición (Neonatal - 140mmHg):	Frecuencia cardíaca:30 - 240 lpm PSN sistólica:30 - 130 mmHg PSN media:20 - 110 mmHg PSN diastólica:10 - 100 mmHg

Alcance de medición (Neonatal - 90mmHg):	Frecuencia cardíaca:30 - 240 lpm PSN sistólica:30 - 80 mmHg PSN media:20 - 70 mmHg PSN diastólica:10 - 60 mmHg
Conexiones:	Conector para manguera de desconexión rápida con vía respiratoria única
Presión de inflación preasignada:	Adulto (270):180 mmHg ±5 mmHg Adulto (180):130 mmHg ±5 mmHg Pediátrico (180):130 mmHg ±10 mmHg Pediátrico (140):110 mmHg ±10 mmHg Neonatal (140):110 mmHg ±5 mmHg Neonatal (90): 80 mmHg ±5 mmHg
Presión de inflación después de una medición válida (±5 mmHg):	Adulto (270):PSN_{SiS} previa + 25 mmHg Adulto (180):PSN_{SiS} previa + 25 mmHg Pediátrico (180):PSN_{SiS} previa + 25 mmHg Pediátrico (140):PSN_{SiS} previa + 30 mmHg Neonatal (140):PSN_{SiS} previa + 30 mmHg Neonatal (90):PSN_{SiS} previa + 20 mmHg
Presión de inflación después de una alarma	Adulto (270):180 mmHg ±5 mmHg Adulto (180):130 mmHg ±5 mmHg Pediátrico (180):130 mmHg ±5 mmHg Pediátrico (140):110 mmHg ±5 mmHg Neonatal (140):110 mmHg ±5 mmHg Neonatal (90): 80 mmHg ±5 mmHg
Presión de inflación máxima:	Adulto (270):265 mmHg ±5 mmHg Adulto (180):180 mmHg ±5 mmHg Pediátrico (180):180 mmHg ±5 mmHg Pediátrico (140):142 mmHg ±5 mmHg Neonatal (140):142 mmHg ±5 mmHg Neonatal (90):90 mmHg ±5 mmHg
Presión de inflación mínima:	Adulto (270):110 mmHg ±5 mmHg Adulto (180):90 mmHg ±5 mmHg Pediátrico (ambos):90 mmHg ±5 mmHg Neonatal (ambos):70 mmHg ±5 mmHg
Tiempo de medición máximo:	Adulto (ambos):2 min ±1 seg Pediátrico (ambos):2 min ±1 seg Neonatal (ambos):90 seg ±1 seg (60s para homologación francesa)
Tiempo de medición máximo incluyendo un nuevo intento:	Adulto (ambos):2 min ±1 seg Pediátrico (ambos):2 min ±1 seg Neonatal (ambos):90 seg ±1 seg (60s para homologación francesa)
Corte de seguridad de software:	Adulto (270):273 ±3 mmHg Adulto (180):215 ±3 mmHg Pediátrico (180):215 ±3 mmHg Pediátrico (140):175 ±3 mmHg Neonatal (ambos):153 ±3 mmHg Neonatal (ambos):115 ±3 mmHg
Corte de seguridad de equipo:	Adulto (ambos):300 ±30 mmHg Pediátrico (ambos):300 ±30 mmHg Neonatal (ambos):157 ±8 mmHg
Exactitud de manga estática:	±3 mmHg

Alcance de calibración:	Adulto y pediátrico:10 - 260 mmHg ±3 mmHg Neonatal:10 - 150 mmHg ±3 mmHg
Grado de protección contra choques eléctricos:	Tipo CF
Protección contra desfibrilación:	De acuerdo a EN 60601-2-30 (IEC 601-2-30)

Presión sanguínea invasiva

Método de medición:	Transductores de tensiómetro por resistencia
Resolución de la indicación:	1 mmHg
Alcance de medición:	De -50 a 400 mmHg
Intervalos de frecuencias:	De CC a 8 Hz, de CC a 16 Hz, y de CC a 32 Hz (seleccionable por el usuario)
Exactitud:	±1 mmHg o ±3% excluyendo el transductor (el que sea mayor)
Alcance de equilibrio en cero:	±200 mmHg
Especificaciones de transductor:	Transductores aprobados por Dräger Medical con una resistencia de 200 a 3000Ω y una sensibilidad de presión equivalente de 5µV/V/mmHg ±10%
Grado de protección contra choques eléctricos:	Tipo CF
Protección contra desfibrilación:	De acuerdo a IEC 601-2-34

Gasto cardíaco

Pantalla de parámetros:	Gasto cardíaco, temperatura sanguínea, temperatura de sustancia inyectada
Método de medición:	Termodilución
Alcance de medición:	Gasto cardíaco:De 0.5 a 20 l/min Temperatura sanguínea: De 25°C a 43°C (de 77°F a 109°F) Temperatura de inyección: De -5°C a +30°C (de 23°F a 86°F)
Exactitud:	Gasto cardíaco: ±5% (con sustancia inyectable a 0°C) Temperatura de inyección: ±0.25°C
Grado de protección contra choques eléctricos:	Tipo CF
Protección contra desfibrilación:	IEC 601-1A2

Oximetría de pulso (SpO_2)

Pantalla de parámetros:	Saturación (%SpO_2), frecuencia de pulso
Método de medición:	Absorción - espectrofotometría
Alcance de medición:	SpO_2: 1 - 100% Frecuencia de pulso:15 - 300 1/min
Alcance de calibración:	70-100%
Alcance de pantalla:	0-100%
Período de actualización de la indicación:	2 segundos
Período de retención máximo desde la actualización anterior:	30 segundos (en caso de artefacto u otro error)

Exactitud de medición, Modo adulto [1]
SpO_2:
De 0 a 69% no especificada
De 70 a 100% específico de sensor como se indica:

Nellcor:[2,3]
D-25/D-25L, D-20, I-20, N-25, OxiMAX MAX-A, OxiMAX MAX-AL, OxiMAX MAX-P, OxiMAX MAX-N, OxiMAX MAX-I....................................±2

Nellcor:
DS100A...±3

Masimo:[2,3]
LNOPADT, LNOPPED, LNOPNEO, LNOPNEO SS, LNOP-YI............±2

Masimo:
LNOP-DCI, LNOP-DCIP, NR125..±2
EAR..±3.5

Frecuencia de pulso: ±3 latidos/min o ±3% (el menor)

Exactitud de medición, Modo neonatal [1,2,3,4]
SpO_2:
De 0 a 69% no especificada
De 70 a 100% específico de sensor como se indica:

Nellcor:
N-25, OxiMAX MAX-N...±3

Masimo:
LNOPNEO, LNOPNEO SS, LNOP-YI..±3
Frecuencia de pulso: ±3 latidos/min o ±3% (el menor)

Notas:

1) Las precisiones de SpO_2 se expresan como ± "X" dígitos entre los niveles de saturación indicados. La exactitud de la medición SpO_2 se especifica con 1 SD (desviación estándar), que representa aproximadamente 68% de la población.
2) Saturación: aumenta la tolerancia en ±1 dígito durante el movimiento[5,6]. (Se necesita una vigilancia ECG).
3) Frecuencia de pulso: aumenta la tolerancia en ±2 latidos/min o ±2 (el mayor) durante el movimiento[5,6] (Se necesita una vigilancia ECG).
4) La exactitud de las mediciones de saturación en neonatos se aumenta en ±1 dígito en comparación con la exactitud en los pacientes adultos para justificar el efecto teórico en las mediciones de oxímetro de hemoglobina fetal en la sangre neonatal.
5) Para los aparatos Masimo, el movimiento se define como:
   - Movimiento periódico que consiste en fricción y golpecitos a una frecuencia de 2 a 4 Hz y una amplitud de 1 a 2 cm.
   - El movimiento aperiódico a una frecuencia de 1 a 5 Hz y una amplitud de 2 a 3 cm.
6) Para los aparatos Nellcor, el movimiento se define como El movimiento aperiódico a una frecuencia de 1 a 4 Hz y una amplitud de 1 a 2 cm.

Alarmas SpO_2: Alta: Ajustable, de 20 a 100%
Baja: Ajustable, de 20 a 100%

Longitud de onda nominal: **Nellcor**: Roja: 660 nm, Infrarroja: 910 nm; **Massimo**: Roja: 660 nm, Infrarroja: 905 nm

Potencia:	**Nellcor**: Roja: 3 mW(máx.) Infrarroja: 4 mW(máx.)	**Massimo**: Roja: 0.9 mW(máx.) Infrarroja: 0.9mW(máx.)
	Nota: La unidad de diodos emisores de luz está limitada por la corriente mediante mecanismos del equipo.	
Grado de protección contra choques eléctricos:	Tipo CF	
Protección contra desfibrilación:	De acuerdo a IEC 601-1A2	

CO_2 al final del flujo espiratorio ($etCO_2$) *mediante el módulo $etCO_2$*

Pantalla de parámetros:	etCO2, iCO2, frecuencia respiratoria (FRc)
Método de medición:	Longitud de onda dual, absorción infrarroja no dispersante
Modos de medición:	Adulto y pediátrico:Flujo directo y flujo lateral Neonatal:Sólo flujo directo
Calentamiento:	≤ 5 min (a 25°C)
Alcance de medición:	0-99 mmHg presión parcial de CO2
Exactitud:	0 - 40 mmHg:±2 mmHg 41 - 70 mmHg:±5% de la indicación 71 - 99 mmHg:±8% de la indicación Estable durante 24 horas, en toda la escala de indicaciones a presión atmosférica.
Calibración:	Verifique una vez al día. Calibre cuando se mueve el sensor de un módulo a otro. Tiempo de calibración:< 20 s
Compensación:	Balance: Seleccionable por el usuario Presión atmosférica:Automática o seleccionable por el usuario (540 - 800 mmHg)
Flujo de muestreo:	180 ±12 ml/min (modo de medición de flujo lateral)
¿Detección de apnea?	Módulo: Adulto y pediátrico:No Neonatal:Sí Pod: Sí en las tres categorías de paciente
Intervalo de FRc (Módulo):	Flujo directo:0-149 respiraciones/min Flujo lateral:0-69 respiraciones/min Exactitud:±1 respiración/min
Tiempo de crecida:	Flujo directo:<100 ms Flujo lateral:<200 ms
Tiempo de retraso:	Flujo directo:<100 ms Flujo lateral:<450 ms
Tiempo total de respuesta del sistema:	Tiempo de crecida más tiempo de retraso

FiO_2

Alcance de medición de oxígeno:	5-100% O2
Exactitud:	Calibración de un punto:≤ 14.2% FS (a TPA) Calibración de dos puntos:≤ 3% FS (a TPA)
Calentamiento:	Valor disponible inmediatamente después de calibración.
Tiempo de respuesta nominal:	97% en 30 segundos (flujo = 2L/min en RTP)

Intervalo de límites de alarma:	18-100%
Estabilidad de exactitud:	±3% durante un intervalo de 8 horas
Protección contra choques eléctricos:	Tipo CF
Normas:	IEC 601-1, ISO 7767 (sólo las secciones correspondientes, analizadores de oxígeno para la vigilancia de mezclas de para respiración del paciente)
Nota: TPA = Temperatura / presión ambiente 23°C ±3 y presión barométrica ambiente.	

Temperatura

Pantalla de parámetros:	Temperatura absoluta, delta de temperatura (con módulos hemomed)
Alcance de medición:	**Absoluto**:De -5°C a 50°C (de 23°F a 122°F) **Delta**: De 0°C a 55°C (de 32F a 131°F)
Resolución:	0.1°C
Exactitud:	Absoluta:±0.1°C Delta: ±0.2°C
Tiempo de respuesta promedio:	< 2.5 segundos
Exactitud de la sonda:	±0.1°C De 0°C a 50°C
Grado de protección contra choques eléctricos:	Tipo CF
Protección contra desfibrilación:	De acuerdo a IEC 601-1A2
Nota: Los valores del intervalo y exactitud también se aplican a módulos hemomed.	

En los Estados Unidos:
Draeger Medical Systems, Inc.
16 Electronics Avenue
Danvers, MA 01923-1079
Estados Unidos de América
Tel: (978) 907-7500

En el resto del mundo:
Dräger Medical AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53-55
23558 Lübeck
Alemania
Tel: +49 18 05 3 72 34 37

08/2004

VF4

Impreso en los Estados Unidos de América

Dräger Medical se reserva el derecho de efectuar modificaciones al equipo sin previo aviso.

ASK No. L857-00-7800

Art. No. MS 15 308 E539U